



## Observatorio

Panorama y desafíos de la mediación comunicativa en el escenario de la denominada automatización inteligente  
Xosé López-García

## Artículos

*Fact checking*: un nuevo desafío del periodismo

M.J. Ufarte-Ruiz, L. Peralta-García y F.J. Murcia-Verdú

Uso de chatbots para automatizar la información en los medios españoles

Paula Herrero-Diz y David Varona-Aramburu

Uso de bots y algoritmos para automatizar la redacción de noticias

J.M. Túñez-López, C. Toural-Bran y S. Cacheiro-Requeijo

Periodismo computacional: evolución, casos y herramientas

Mari Vázquez y Lluís Codina

Comunicación algorítmica en los partidos políticos

Eva Campos-Domínguez y Berta García-Orosa

Journalistic content curation and news librarianship

Javier Guallar y Lluís Codina

Audiencias *crossmedia*: nuevas métricas y perfiles profesionales en los medios españoles

A.I. Rodríguez-Vázquez, S. Direito-Rebollal y A. Silva-Rodríguez

Transmedia literacy in the new media ecology

C.A. Scolari, M.J. Masanet, M. Guerrero-Pico and M.J. Establés

International correspondents in Spain facing Government and information sources

T.A. León-Gross, A. Rivera-Hernández and M. Redondo-Escudero

User's management of mobile devices and privacy

Ana Serrano-Tellería

Communication of innovation through online media

M.J. Vilaplana-Aparicio, M. Iglesias-García and M. Martín-Llaguno

Mapa de la radio online en España: tipología y caracterización en el contexto de los cybermedios

María-Pilar Martínez-Costa, Elsa Moreno y Avelino Amoedo

Monitoring compliance with governmental and institutional open access policies across Spanish universities

R. Meleró, D. Meleró-Fuentes and J.M. Rodríguez-Gairín

*Evalfin*: un modelo de evaluación de alfabetización informacional para instituciones de educación superior

Berenice Mears-Delgado y Miguel-Ángel Marzal

## Análisis

Infomediación y posverdad: el papel de las bibliotecas

Mercedes Caridad-Sebastián, Ana-María Morales-García, Sara Martínez-Cardama y Fátima García-López

Medición de la influencia de usuarios en redes sociales

P. Lara-Navarra, A. López-Borrull, J. Sánchez-Navarro y P. Yáñez

Desarrollo y asentamiento del vídeo bajo demanda (VOD) en España: el caso de *Filmin*

Judith Clares-Gavilán y Alfons Medina-Cambrón

Información radiológica del paciente en servicios de salud

J.M. Doña-Fernández, R. Ruiz-Cruces y S. Cañete-Hidalgo

Implementación de *Koha* en la Biblioteca de la Universidad de Cádiz

L. Fernández-Alfaro, A. Márquez-Pérez y R. Chamorro-Rodríguez

Ciencia y transmedia: binomio para la divulgación científica

José-María Chomón-Serna y Lorena Busto-Salinas



2018, julio-agosto  
v. 27, n. 4, pp. 721-959



08:12 AM - CHECKING WISHLIST



El profesional de la

# información

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

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

NIF: B63664544

Apartado 13 - 24080 León, España

Tel.: +34 - 608 491 521

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com>

## Redacción

El profesional de la información

Apartado 13

24080 León, España

Tel.: +34 - 934 250 029

[epi@elprofesionaldelainformacion.com](mailto:epi@elprofesionaldelainformacion.com)

## Publicidad

Tel.: +34 - 608 491 521

[publici@elprofesionaldelainformacion.com](mailto:publici@elprofesionaldelainformacion.com)

## Suscripciones

El profesional de la información

Apartado 13

24080 León, España

[suscripciones@elprofesionaldelainformacion.com](mailto:suscripciones@elprofesionaldelainformacion.com)

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

## Servicios online

Roxana Dinu: [roxadinu@gmail.com](mailto:roxadinu@gmail.com)

## Diseño

MASmedios, <http://www.masmedios.com>

Director artístico: Moisés Mañas

## Maquetación

Isabel Olea

[isabel.iolea@gmail.com](mailto:isabel.iolea@gmail.com)

## Distribución online

Recyt. Fundación Española para la Ciencia y la  
Tecnología

<http://recyt.fecyt.es/index.php/EPI>

Depósito legal: B. 12.303-1997

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

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

## DIRECCIÓN EDITORIAL

Tomàs Baiget

EPI SL

[baiget@gmail.com](mailto:baiget@gmail.com)

## SUBDIRECTOR

Javier Guallar

Universitat de Barcelona

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

## ASESORES

Carlos M. Tejada-Artigas

Universidad Complutense de Madrid

[cmtejada@ucm.es](mailto:cmtejada@ucm.es)

Luis Rodríguez-Yunta

CCHS, CSIC, Madrid

[luis.ryunta@cchs.csic.es](mailto:luis.ryunta@cchs.csic.es)

## COORDINACIÓN EDITORIAL

Rodrigo Sánchez-Jiménez

Universidad Complutense de Madrid

[rodsanch@ucm.es](mailto:rodsanch@ucm.es)

Atilio Bustos-González

SCImago Research Group

[atilio.bustos@scimago.es](mailto:atilio.bustos@scimago.es)

## EDITOR INVITADO

Xosé López-García

Universidade de Santiago de Compostela

[xose.lopez.garcia@usc.es](mailto:xose.lopez.garcia@usc.es)

## REDACTORA JEFE

Isabel Olea

EPI SL

[isabel.iolea@gmail.com](mailto:isabel.iolea@gmail.com)

## REDACCIÓN

Natalia Arroyo-Vázquez

Universidad de Navarra

[natalia.arroyo@gmail.com](mailto:natalia.arroyo@gmail.com)

Ricardo Eito-Brun

Grupo GMV

[reito@gmv.es](mailto:reito@gmv.es)

Javier Leiva-Aguilera

<http://www.javierleiva.com>

Toon Lowette

Grid Electronic Publishing

[toon@grid.be](mailto:toon@grid.be)

Jorge Serrano-Cobos

MASmedios

[jorgeserrano@gmail.com](mailto:jorgeserrano@gmail.com)

## REVISIÓN DE LENGUA INGLESA

Laurie Bridges

Oregon State University Libraries and Press

[laurie.bridges@oregonstate.edu](mailto:laurie.bridges@oregonstate.edu)

## COMITÉ CIENTÍFICO

Ernest Abadal

Universitat de Barcelona, Barcelona.

Isidro F. Aguillo

Centro de CC Humanas y Sociales, CSIC, Madrid.

Adela d'Alòs-Moner

Consultora, Barcelona.

Carlos B. Amat

Inst. Agroquím. y Tecn. Alimentos, CSIC, Valencia.

Jesús Bustamante

Biblioteca, Cedefop, Salónica, Grecia.

Carlota Bustelo-Ruesta

Consultora, Madrid.

Lluís Codina

Universitat Pompeu Fabra, Barcelona.

Emilio Delgado-López-Cózar

Universidad de Granada, Granada.

Javier Díaz-Noci

Universitat Pompeu Fabra, Barcelona.

Assumpció Estivill

Universitat de Barcelona, Barcelona.

Andrés Fernández-Ramos

Universidad de León, León

Antonia Ferrer-Sapena

Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

António Fidalgo

Universidade da Beira Interior, Portugal.

Francisco-Javier García-Marco

Universidad de Zaragoza, Zaragoza.

Johannes Keizer

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

Jesús Lau

Universidad Veracruzana, Veracruz, México.

Xosé López-García

Universidad de Santiago de Compostela, Santiago.

Pere Masip

Blanquerna, Univ. Ramon Llull, Barcelona.

Charles McCathieNeville

Yandex, Moscow, Rusia.

José-Antonio Moreiro-González

Universidad Carlos III de Madrid.

Enrique Orduña-Malea

Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

Juan-Antonio Pastor

Universidad de Murcia, Murcia.

Fernanda Peset

Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

Joan Roca

Minnesota State University, Mankato, USA.

Ramón Salaverría

Universidad de Navarra, Pamplona.

Tomás Saorín

Universidad de Murcia, Murcia.

Robert Seal

Loyola Univ. Chicago, Evanston, Illinois, USA.

Ernesto Spinak

Consultor, Montevideo, Uruguay.

Emir-José Suaidén

IBICT, Brasilia, Brasil.

Daniel Torres-Salinas

Universidad de Navarra, Pamplona.

Jesús Tramullas

Universidad de Zaragoza, Zaragoza.

La revista **El profesional de la información** está referenciada en:

## BASES DE DATOS

### Academic search (Ebsco)

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

### Business source (Ebsco)

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

### Communication source (Ebsco)

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

### Dialnet (Universidad de La Rioja)

[http://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?clave\\_revista=469](http://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?clave_revista=469)

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

[http://wokinfo.com/products\\_tools/multidisciplinary/webofscience/ssci](http://wokinfo.com/products_tools/multidisciplinary/webofscience/ssci)

### Journal Citations Reports (JCR) (Clarivate Analytics)

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

**Impact Factor 2017 = 1,318**

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

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

### ÍNDICES CSIC

<https://indices.app.csic.es>

### ISTA, Information science and technology abstracts (Ebsco)

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

### Lisa, Library and information science abstracts (CSA)

<http://www.csa.com/factsheets/lisa-set-c.php>

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

<http://www.libraryresearch.com>

### Scopus (Elsevier)

**Scimago Journal Rank 2017 = 0,652**

<http://www.scopus.com>

## ÍNDICES

### Catálogo de Latindex

<http://www.latindex.unam.mx/latindex/ficha?folio=23967>

### ERIH Plus

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

## ACCESO A LOS TEXTOS COMPLETOS

### Recyt (2000-)

<http://recyt.fecyt.es/index.php/EPI>

### Digitalia Publishing (2011-)

<http://www.digitaliapublishing.com>

### Ebscohost Electronic Journals Service (2000- )

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

### e-Libro (2011-)

<http://www.e-libro.net>

### Informe Académico (2000-)

<https://www.cengage.com>

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

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

### Academic search complete (2000- )

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

### Business source complete (2000- )

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

### Communication source (2000-)

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

### El profesional de la información (1992-embargo 3 años)

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

## EPI EN REDES SOCIALES

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

[http://twitter.com/revista\\_EPI](http://twitter.com/revista_EPI)

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

<http://pinterest.com/source/elprofesionaldeinformacion.com>

## PLATAFORMA DE PRODUCCIÓN OJS

Recyt, Repositorio español de ciencia y tecnología (Fecyt)

<http://recyt.fecyt.es/index.php/EPI>

# Sumario EPI, 2018, v. 27, n. 4

## Tema central: Infomediación y automatización

### OBSERVATORIO

- 725 **Panorama y desafíos de la mediación comunicativa en el escenario de la denominada automatización inteligente**  
Xosé López-García

### ARTÍCULOS

- 733 **Fact checking: un nuevo desafío del periodismo**  
María-José Ufarte-Ruiz, Lidia Peralta-García y Francisco-José Murcia-Verdú
- 742 **Uso de chatbots para automatizar la información en los medios españoles**  
Paula Herrero-Diz y David Varona-Aramburu
- 750 **Uso de bots y algoritmos para automatizar la redacción de noticias: percepción y actitudes de los periodistas en España**  
José-Miguel Túñez-López, Carlos Toural-Bran y Santiago Cacheiro-Requeijo
- 759 **Periodismo computacional: evolución, casos y herramientas**  
Mari Váñez y Lluís Codina
- 769 **Comunicación algorítmica en los partidos políticos: automatización de producción y circulación de mensajes**  
Eva Campos-Domínguez y Berta García-Orosa
- 778 **Journalistic content curation and news librarianship: Differential characteristics and necessary convergence**  
Javier Guallar and Lluís Codina
- 793 **Audiencias *crossmedia*: nuevas métricas y perfiles profesionales en los medios españoles**  
Ana-Isabel Rodríguez-Vázquez, Sabela Direito-Rebollal y Alba Silva-Rodríguez
- 801 **Transmedia literacy in the new media ecology: Teens' transmedia skills and informal learning strategies**  
Carlos A. Scolari, María-José Masanet, Mar Guerrero-Pico and María-José Establés
- 813 **International correspondents in Spain facing Government and information sources. Evaluation of problems by analytic hierarchy process (AHP)**  
Teodoro-Adolfo León-Gross, Agustín Rivera-Hernández and Myriam Redondo-Escudero
- 822 **User's management of mobile devices and privacy**  
Ana Serrano-Tellería
- 830 **Documentación de proyectos en los fablabs: un modelo explicativo**  
Francisco-Javier Lena-Acebo y María-Elena García-Ruiz
- 840 **Communication of innovation through online media**  
María J. Vilaplana-Aparicio, Mar Iglesias-García and Marta Martín-Llaguno
- 849 **Mapa de la radio online en España: tipología y caracterización en el contexto de los cybermedios**  
María-Pilar Martínez-Costa, Elsa Moreno y Avelino Amoedo



858 **Monitoring compliance with governmental and institutional open access policies across Spanish universities**

Reme Melero, David Melero-Fuentes, and Josep-Manuel Rodríguez-Gairín

879 **Evalfin: un modelo de evaluación de alfabetización informacional para instituciones de educación superior**

Berenice Mears-Delgado y Miguel Ángel Marzal

## ANÁLISIS

891 **Infomediación y posverdad: el papel de las bibliotecas**

Mercedes Caridad-Sebastián, Ana-María Morales-García, Sara Martínez-Cardama y Fátima García-López

899 **Medición de la influencia de usuarios en redes sociales: propuesta *SocialEngagement***

Pablo Lara-Navarra, Alexandre López-Borrull, Jordi Sánchez-Navarro y Pau Yàñez

909 **Desarrollo y asentamiento del vídeo bajo demanda (VOD) en España: el caso de *Filmin***

Judith Clares-Gavilán y Alfons Medina-Cambrón

921 **Información radiológica del paciente en servicios de salud: retos, problemas y soluciones tecnológicas**

Jesús M. Doña-Fernández, Rafael Ruiz-Cruces y Sergio Cañete-Hidalgo

928 **Implementación de *Koha* en la Biblioteca de la Universidad de Cádiz**

Leonor Fernández-Alfaro, Aurora Márquez-Pérez y Ricardo Chamorro-Rodríguez

938 **Ciencia y transmedia: binomio para la divulgación científica. El caso de *Atapuerca***

José-María Chomón-Serna y Lorena Busto-Salinas

947 **AGENDA**

959 **INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES**

## PANORAMA Y DESAFÍOS DE LA MEDIACIÓN COMUNICATIVA EN EL ESCENARIO DE LA DENOMINADA AUTOMATIZACIÓN INTELIGENTE

Panorama and challenges of communicative mediation in the scenario of the so-called smart automation

Xosé López-García



Xosé López-García, doctor en Historia y periodista, es catedrático de Periodismo en el *Departamento de Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Santiago de Compostela*. Desde el año 1994 coordina el grupo de investigación *Novos medios* (GI-1641 NM), que tiene entre sus líneas de investigación el estudio de los medios digitales e impresos, el análisis del impacto de la tecnología en la comunicación mediada, el análisis del funcionamiento y financiación de las industrias culturales.

<http://orcid.org/0000-0002-1873-8260>

*Universidad de Santiago de Compostela, Facultad de Ciencias de la Comunicación  
Avenida de Castelao, s/n. 15702 Santiago de Compostela (A Coruña), España  
xose.lopez.garcia@usc.es*

### Resumen

El impacto de la conocida como alta tecnología, que se basa en sistemas ciberfísicos que, prioritariamente, combinan infraestructura física con software, sensores, nanotecnología y tecnología digital de comunicaciones, coloca las diferentes vías de mediación comunicativa en un nuevo escenario. La automatización ha entrado en el ecosistema comunicativo y cada vez gana más protagonismo, lo que reconfigura los modelos de infomediación (entendida como mediación e intermediación) y exige a los perfiles profesionales de la información y la comunicación renovadas competencias y habilidades tecnológicas. En este texto se analiza el escenario de la evolución tecnológica en el campo de la comunicación a partir preferentemente de la matriz digital y se sitúa el punto de partida del nuevo panorama que, de la mano de la automatización inteligente, se vislumbra en el horizonte para la infomediación. Se identifican algunos de los principales desafíos que se divisan en el horizonte inmediato para los mediadores profesionales.

### Palabras clave

Mediación comunicativa; Alta tecnología aplicada a la comunicación; Automatización; Infomediación; Sociedad red; Tecnologías; Competencias; Comunicación.

### Abstract

The impact of what is known as high technology, which is based on cyber-physical systems that, first and foremost, combine physic infrastructure with software, sensors, nanotechnology and digital technology of communication, sets the different ways of communicative mediation in a new setting. Cybernation has entered the communicative ecosystem and is becoming more and more prominent, which reshapes the models of infomediation (understood as mediation and intermediation) and demands renewed technological competences and skills to the professional profiles of information and communication. In this paper, the context of the technological development in the field of communication is, preferably, analyzed from the digital origin. The starting point is situated for this new panorama which, parallel to smart automation, can be foreseen for infomediation. Some of the main challenges that are distinguished in the immediate scenario for the professional mediators are also identified.

### Keywords

Communicative mediation; High technology applied to communication; Smart automation; Infomediation; Network society; Technologies; Skills; Communication.

López-García, Xosé (2018). "Panorama y desafíos de la mediación comunicativa en el escenario de la denominada automatización inteligente". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 725-731.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.01>

## 1. Introducción<sup>1</sup>

Los procesos de infomediación (mediación e intermediación informativa y comunicativa en la sociedad digital) y los desarrollos tecnológicos, que caminan de la mano en la sociedad red, entraron en el territorio de la automatización impulsados por unos procesos que en el debate social suscitan como mínimo expectación, oportunidades, desafíos, temores y amenazas. Mientras los responsables de las grandes empresas tecnológicas y los tecno-optimistas aplauden las conquistas de las llamadas altas tecnologías actuales, distintos sectores sociales abren debates sobre la complejidad y nuevos problemas del actual escenario. Muchas voces llaman la atención sobre el impacto social de la tecnología y los escenarios de inclusión y exclusión que generan.

“Mientras los responsables de las grandes empresas tecnológicas y los tecno-optimistas aplauden las conquistas de las llamadas altas tecnologías, distintos sectores sociales abren debates sobre la complejidad y nuevos problemas del actual escenario”

Al tiempo que observamos como cada pocos meses aparecen en el mercado nuevos dispositivos, cada vez más capaces y que, en un número muy importante, llegan con el sello de origen de *Silicon Valley*, también comprobamos como la llamada “tribu de herejes” de ese icono de la tecnología con el sello norteamericano aumenta y multiplica las llamadas de atención sobre lo que implica una Internet configurada alrededor de la economía de la atención, donde casi todo alimenta clics. Los propios creadores de algunas de las características más adictivas de la tecnología (Justin Rosenstein, cocreador de “me gusta” de *Facebook*; Leah Pearlman; Tristan Harris...) consideran que éstas nos están perjudicando<sup>2</sup>. Distintos estudios acerca de los efectos del uso de las TIC, especialmente en niños –una investigación del caso de niños de cuatro años en Eslovenia es muy esclarecedora (**Lepičnik; Samec**, 2013)–, ya han advertido que las consecuencias positivas y negativas son similares, lo que muestra que, aunque es necesaria la competencia digital (**Punie**, 2007), no lo es menos un completo programa de alfabetización tecnológico, en la actualidad especialmente orientado al entorno digital y a las competencias mediáticas (**Kendall; McDougall**, 2012).

El debate, necesario y muy plural, que nos acompaña en este milenio se produce mientras prosiguen los cambios que registran los múltiples sistemas de medición de los que las tecnologías nos han dotado en esta fase de los datos masivos (*big data*). La revolución de la tecnología de la información constituye el eje central alrededor del que hay que analizar la complejidad de la economía, la sociedad y la cultura del tercer milenio, en la que la Galaxia Internet es el nuevo entorno de comunicación (**Castells**, 2001) y donde los *bots* o aplicaciones conversacionales se emplean para obtener mejor conexión con la audiencia (**Sánchez-Gonzales; Sánchez-González**, 2017). La automatización es un paso más

en la construcción de esta transformación tecnológica que establece renovados marcos para las actividades de mediación e intermediación profesional y ciudadana, ahora en un escenario que alimenta la comunicación ubicua de muchos a muchos en la que se emplea todo tipo de dispositivos, la mayoría móviles. Es un paso más en la historia de la evolución tecnológica (**Basalla**, 1988), ahora en la antesala de la cuarta revolución industrial (**Schwab**, 2016), que ha suscitado muchas reflexiones e inspirado muchas creaciones literarias, sobre todo de ciencia ficción, a lo largo de la historia, principalmente en el siglo XX<sup>3</sup>.

“Los *bots* o aplicaciones conversacionales se emplean para obtener mejor conexión con la audiencia”

## 2. Aproximación al estado de la cuestión

Los entresijos de la tecnología en el devenir de la historia de la Humanidad, que asociamos al relato de la invención de diferentes herramientas en un determinado contexto y sus aportaciones al desarrollo social, nos sitúan en los campos de la innovación y de la conquista del futuro a lo largo de los tiempos. Su carácter transversal y complejo han convertido a la tecnología en un campo multidisciplinar e interdisciplinar en el que se han realizado relevantes aportaciones desde la historia de la tecnología hasta la sociología de la tecnología, la economía, la filosofía o la comunicación (en especial, desde la aparición de las tecnologías de la información y la comunicación, las TIC), entre otras ciencias.

Su propio uso y aplicación ha suscitado numerosas miradas y taxonomías, unas más inspiradas en la afortunada expresión del intelectual y semiólogo Umberto Eco, a partir de su análisis crítico de los aspectos positivos y negativos de la cultura de masas, que dio lugar a la diferenciación entre apocalípticos e integrados, y otras, desde el campo de la psicología, situadas en el marco de los miedos y aversiones (tecnofobia) cuando la tecnología acapara nuestras vidas, es decir, aquellas que nos llaman la atención sobre el tecnoestrés (**Brod**, 1984) o sobre las diferentes categorías de tecnofobias (**Rosen; Weil**, 1995 y 1997).

Las sucesivas aproximaciones, tanto de los más optimistas (tecnoutópicos y tecno-optimistas), que en el campo de la comunicación actual tienen en el idílico mundo digital de **Negroponte** (1995), fundador del *MIT Media Lab*, uno de sus principales representantes, como las más críticas, las de los tecno-escépticos, que hacen reflexiones sobre aplicaciones tecnológicas en las sociedades actuales porque atrofia determinadas capacidades humanas (**Carr**, 2014). Aunque enriquecen el análisis y las visiones, resultan estimulantes a la vez que insuficientes para entender las múltiples perspectivas que entrañan las tecnologías en el nacimiento y evolución de la sociedad red. A partir de las diferentes aportaciones multidisciplinarias, con resultados analíticos, con la ayuda de las aportaciones de la teoría crítica de la tecnología (**Feenberg**, 1991), nos sumamos al debate y a la construcción del futuro (**Menéndez-Velázquez**, 2017) con las tecnologías que tenemos, con sus fortalezas y debilidades, sin olvidar la reflexión crítica.

Desde que **Wiener** (1948) diseñó las bases de la cibernética y acuñó el término para referirse a varios sistemas naturales y artificiales de la comunicación y, sobre todo, desde que **McLuhan** destacó las potencialidades de la tecnología electrónica en *La Galaxia Gutenberg* (1962), con sus visiones del determinismo tecnológico (**Rodrigo**, 2010) que han tenido un gran impacto en la comunidad científica y han provocado sucesivas polémicas, la dimensión tecnológica de la comunicación centró debates e investigaciones. Pero fue el nacimiento de Internet y la Web, con el entramado de la revolución de la tecnología de la información (**Castells**, 1996), lo que colocó definitivamente estas cuestiones en el centro de los estudios de la comunicación. Es tan cierto que la tecnología ha estado presente desde la aparición del lenguaje oral y la escritura en la rapidez y la magnitud de los cambios (**Williams**, 1981) como que la imprenta provocó una auténtica revolución, que luego impulsó la electricidad y la electrónica, hasta desembocar en el ciberespacio (**Briggs; Burke**, 2002). Y, aunque todo lo ocurrido ha impulsado el cambio, lo realmente relevante para entender la etapa actual y la automatización es la aparición de la digitalización y de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)<sup>4</sup>. De forma especial, resulta significativo cuando el software ha tomado el mando (**Manovich**, 2008) y ha comenzado una escalada imparable.

Estas tecnologías, la digitalización y el nuevo escenario tecnológico y económico en el marco del desarrollo capitalista ocuparon numerosas investigaciones y estudios cuyos resultados se difundieron mayoritariamente en la última década del siglo XX y primeros años del XXI (**Williams**, 1982; **Castells**, 1989; **Salomon**, 1992; **Postman**, 1992; **Lévy**, 1994; **Echevarría**, 1994; **Negroponte**, 1995; **Terceiro**, 1996; **Rifkin**, 2000; **Terceiro; Matías**, 2001; **Castells**, 2001, entre otros). A continuación llegaron distintos trabajos (hubo una auténtica explosión de estudios sectoriales y de aspectos puntuales de soportes y medios) sobre el nuevo escenario, del que se destacaba, entre otros muchos aspectos estructurales y puntuales, el paso de la comunicación de uno a muchos a la comunicación de muchos a muchos (**Tubella; Vilaseca-Requena**, 2005), el cambio de la comunicación de masas a la comunicación red (**Cardoso**, 2008) y las características que definían el nuevo ecosistema comunicativo (**Canavilhas**, 2011).

La digitalización imprimió un cambio profundo en el ecosistema comunicativo

### 3. El impulso digital

La digitalización imprimió un cambio profundo en el ecosistema comunicativo y en los distintos actores que intervienen en los procesos comunicativos, entre los que están los diferentes perfiles profesionales. Al final de la primera década del tercer milenio, con las redes sociales conquistando espacio en la conversación y en las nuevas dinámicas comunicativas y sociales, la comunicación digital global, conseguida gracias a Internet (**Castells**, 2008), representa el eje vertebrador de un ecosistema donde todos los actores



Fuente: <http://www.thesimplemoms.com>

buscan reacomodo y donde los ciudadanos disponen de herramientas para una mayor intervención y protagonismo.

La rápida incorporación de las tecnologías digitales desde el inicio del siglo XXI, acelerada por la confluencia de muchas de ellas en los procesos de cambio y transformación, y la emergencia de la convergencia como un nuevo paradigma (**Jenkins**, 2006) y como un fenómeno sistémico (**Salaverría; García-Avilés; Masip**, 2010) ha modificado el mapa de la comunicación mediática y el conjunto del ecosistema mediático, para abrir una fase de reconfiguración y transición a un nuevo escenario. Se trata del paso del modelo que conocemos de la sociedad red al “next Internet”, que conforma la convergencia del *cloud computing* (computación en la Red), la *big data analytics* (analítica de datos masivos) y la Internet de las cosas (**Mosco**, 2017).

La digitalización conduce a una mayor automatización del ecosistema comunicativo, con el riesgo creciente de la aplicación de renovados sistemas de vigilancia y control social

En esta etapa de la digitalización que conduce a una mayor automatización del ecosistema comunicativo, con el riesgo creciente de la aplicación de renovados sistemas de vigilancia y control social (**Mattelart; Vitalis**, 2015), hay que adentrarse en la experimentación crítica (cuestionar muchas de las bondades que se propagan de estas tecnologías), lo que implica la apropiación consciente de unas herramientas que dejan huella, pero que también aportan ventajas para la intervención social en el campo de la mediación y la intermediación que conduce a la tercera década del tercer milenio. De momento esta experimentación, más o menos crítica con el nuevo escenario, la realizan algunas iniciativas renovadoras y los laboratorios creados en los últimos años (**Salaverría**, 2015) por medios y tecnológicas como faro de innovación.

### 4. Mediadores e intermediarios

La tecnología no sólo cambia el papel de los mediadores sino su perfil en cada contexto histórico. La ubicuidad de la comunicación que caracteriza el tercer milenio, con au-

diencias activas, muestra la necesidad de profesionales de la mediación y la intermediación, pero con nuevos cometidos y en un nuevo escenario. Desde que **Martín-Barbero** (1987) llamó la atención sobre la necesidad de pasar de los medios a las mediaciones, la investigación en comunicación, al menos en el ámbito iberoamericano, prestó más atención a las mediaciones y sus actores, a los profesionales que participan en ellas y a las consecuencias sociales de esas mediaciones.

La investigación en comunicación prestó más atención a las mediaciones y sus actores, a los profesionales que participan en ellas y a las consecuencias sociales de esas mediaciones

La evolución de la comunicación digital y las tecnologías de la información y la comunicación, en un proceso de constante adaptación e innovación, han contribuido a la readaptación a las nuevas necesidades de muchos profesionales de la comunicación y han dado paso a nuevas ocupaciones, con el nacimiento de especializaciones profesionales precisas para atender las nuevas demandas del sector (**Vivar-Zurita**, 2011). El surgimiento de perfiles profesionales relacionados con la industria de contenidos digitales no ha parado de crecer en los últimos años (**Guallar; Leiva-Aguilera**, 2014), lo que demuestra que a medida que se necesitan nuevas competencias hay espacio para renovadas especializaciones profesionales en el campo de la infomediación. De hecho, existe general consenso entre académicos y expertos sobre el crecimiento de puestos de empleo en la comunicación relacionados con el entorno digital (**Gómez-Calderón; Roses; García-Borrego**, 2017).

En la sociedad de la comunicación total y directa, de muchos a muchos, el papel de los mediadores, con sus diferentes perfiles profesionales, no puede quedarse en unas competencias y habilidades pensadas para una época donde reinaba la escasez informativa. En la era de abundancia y de la conectividad, a los profesionales no se les puede pedir únicamente rapidez para reproducir lo que muchos conocen



Fuente: <http://ijnet.org>



Fuente: <https://www.bermotech.com>

ya, en algunos casos gracias a la automatización, sino capas de conocimiento para entender la complejidad y para poder avanzar más deprisa en la construcción de sociedades mejor informadas y mejor comunicadas.

La automatización y las máquinas inteligentes que llegan, aunque tienen dimensiones negativas, no constituyen un problema para las tareas de infomediación. Al contrario, las pueden incentivar e impulsar para la realización de cometidos de forma más rápida y mejor. Pero para ello será preciso que todos los actores de infomediación, que tienen como finalidad el incremento del valor del contenido y los servicios de contenido e información (**Picard**, 2012), hagan una inmersión en los entresijos de la nueva fase de la sociedad red y aprovechen el potencial del Internet de las cosas y la inteligencia artificial para una reinención que se nos antoja constante en el horizonte.

Existe general consenso entre académicos y expertos sobre el crecimiento de puestos de empleo en la comunicación relacionados con el entorno digital

El trabajo en equipo de profesionales de diferentes disciplinas y especialidades, prioritariamente en redacciones digitales y departamentos de gestión e intermediación de comunicación, ofrece resultados que aportan ideas para diseñar perfiles y modelos de intervención en el escenario informacional. Algunas experiencias, como las cosechadas por el denominado periodismo estructurado (**Freixa; Pérez-Montoro; Codina**, 2017), alumbran caminos para explorar los nuevos territorios. Y hay muchas otras iniciativas en el campo del periodismo, la documentación y la comunicación que alimentan la esperanza sobre vías para conquistar el futuro en el campo de la información.

## 5. A modo de conclusión

La automatización inteligente, que busca aprovechar al máximo el potencial de las máquinas y que hipotéticamente permitirá a las personas destinar más tiempo a aportar valor añadido en sus actividades, se anuncia con un actor disruptivo en el escenario actual, el construido a partir de la aparición de Internet, la digitalización y las tecnologías ac-





Fuente: <https://www.dailydot.com>

tuales de la información y la comunicación, que ha tenido su última estación con la web social. A pesar de los peligros y amenazas que incorporará, sobre los que ya han adelantado algunas consideraciones para un debate que tiene historia, desde el “padre de la cibernética”, Wiener (1948), o más recientemente reconocidos académicos, como Armand Mattelart, o tecnólogos de *Silicon Valley*, el futuro es más automatización, renovación del ecosistema comunicativo y, en consecuencia, emergencia de nuevos perfiles profesionales.

Los mediadores profesionales de la comunicación y la información recuperarán protagonismo con renovadas competencias y habilidades

Los mediadores profesionales de la comunicación y la información no sólo no desaparecerán, sino que recuperarán protagonismo, pero con renovadas competencias y habilidades. Los servicios de intermediación que alimenta la inteligencia artificial tendrán un mayor protagonismo, mientras periodistas (con sus múltiples perfiles y especializaciones, desde móvil hasta datos o realidad virtual), visualizadores de datos, *community manager*, *multimedia editor*, documentalistas, gestores de información, *content curator*, infomomistas..., deberán disponer de destrezas para rutinas que hagan posible la conversión del talento en píldoras que alimenten la cadena de valor en el ecosistema comunicativo.

La infomediación, agrupando bajo esta denominación información+comunicación+intermediación, tiene nuevos desafíos. A fin de definir espacios y cometidos en el futuro, precisará la creación de mecanismos y herramientas que le ayuden a desprenderse de las sombras de desinformación que actualmente empañan algunas dimensiones de la mediación e intermediación. Uno de sus retos consiste en el establecimiento de procedimientos que discriminen, automáticamente o no, los falsos de la información y la comunicación de calidad. Para ello precisará traspasar la próxima frontera, la de la automatización inteligente, con firme voluntad innovadora que le capacite para conquistar una posición sólida en ese escenario, lo que únicamente será posible con un elenco de perfiles bien definidos y socialmente reconocidos, asumidos y aceptados.

Las actuales tecnologías han hecho posible la aparición de nuevos soportes y nuevas mediaciones comunicativas, lo

que ha creado un renovado escenario para la infomediación en una fase de la sociedad red donde la inteligencia artificial está llamada a desempeñar un papel más protagónico que el que ha tenido durante las dos primeras décadas del tercer milenio. La inteligencia artificial permitirá mayor eficiencia en los procesos, y en la mano de los profesionales de la infomediación está convertir la hiperabundancia de mensajes, datos y ruido en comunicación útil, información de calidad y conocimiento. Es sin duda uno de los desafíos de la mediación comunicativa en el escenario de la automatización porque la tecnología en el campo de la mediación e intermediación, sin estrategia detrás que establezca pasos para la aportación de valor añadido, no permite aprovechar todo el potencial que tiene para una sociedad red mejor comunicada.

La inteligencia artificial permitirá mayor eficiencia en los procesos, y en la mano de los profesionales de la infomediación está convertir la hiperabundancia de mensajes, datos y ruido en comunicación útil, información de calidad y conocimiento

## Notas

1. Este artículo está elaborado en el marco de los proyectos *Usos y preferencias informativas en el nuevo mapa de medios en España: modelos de periodismo para dispositivos móviles* (Referencia: CSO2015-64662-C4-4-R) e *Indicadores de gobernanza, financiación, rendición de cuentas, innovación, calidad y servicio público de las RTV europeas aplicables a España en el contexto digital* (Referencia: CSO2015-66543-P) del *Ministerio de Economía y Competitividad* de España, y cofinanciado por el fondo estructural *Feder*. Así mismo forma parte de las actividades promovidas a través de la *Red Internacional de Gestión de la Comunicación (Xescom)* (Referencia: ED341D R2016/019), apoyada por la *Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria* de la *Xunta de Galicia*.

2. Su punto de vista aparece recogido en un trabajo de Paul Levis publicado en *The guardian* el 6 de octubre de 2017: <https://www.theguardian.com/technology/2017/oct/05/smartphone-addiction-silicon-valley-dystopia>

El día 11 del mismo mes, en el citado diario, uno de los primeros inversores en *Facebook*, Roger MacNamee, escribía un texto crítico sobre las amenazas que entrañan aspectos de la tecnología aplicada actualmente por esta red social: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2017/nov/11/facebook-google-public-health-democracy>

3. Uno de los casos más conocidos es el del doctor en química y escritor Isaac Asimov, considerado uno de los grandes autores de ciencia ficción de todos los tiempos y de los más prolíficos. Asimov, cuya obra elaboró y difundió en la segunda mitad del siglo XX, empleaba la ciencia y la tecnología como uno de los elementos centrales de sus creaciones.

4. La evolución tecnológica de la prensa, especialmente desde el paso del plomo al offset, la llegada del color y la informatización de las redacciones, o la evolución tecnológica de la radio y la televisión resultan muy interesantes, pero quedan fuera del objeto de análisis para este trabajo. Hay numerosos estudios sobre esta etapa, tanto promovidos desde el sector, por la WAN-IFRA en los medios impresos y por la UER en los medios audiovisuales, como llevados adelante en la Universidad.

## 6. Referencias bibliográficas

**Basalla, George** (1988). *The evolution of technology*. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN: 0 521 29681

**Briggs, Asa; Burke, Peter** (2002). *A social history of the media. From Gutenberg to the Internet*. Cambridge: Polity Press. ISBN: 978 0 745644943

**Brod, Craig** (1984). *Technostress: the human cost of the computer revolution*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley. ISBN: 978 0 201112115

**Canavilhas, João** (2011). "El nuevo ecosistema mediático". *Index.comunicación*, v. 1, n. 1, pp. 13-24. <http://journals.sfu.ca/indexcomunicacion/index.php/indexcomunicacion/article/view/4>

**Cardoso, Gustavo** (2008). "From mass to networked communication: communicational models and the Informational Society". *International journal of communication*, v. 2, pp. 587-630. <http://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/19/178>

**Carr, Nicholas** (2014). *Atrapados. Cómo las máquinas se apoderan de nuestras vidas*. Madrid: Taurus. ISBN: 978 84 30616893

**Castells, Manuel** (1989). *The informational city*. Oxford: Blackwell. ISBN: 978 0 631 17937 5

**Castells, Manuel** (1996). "The information age: economy, society and culture". *Volume I: the rise of the network society*. Cambridge, Massachusetts: Blackwell Publishers. ISBN: 978 1 4051 9686 4

**Castells, Manuel** (2001). *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*. Barcelona: Plaza & Janés Editores. ISBN: 84 01 34157 4

**Castells, Manuel** (2008). "Creatividad, innovación y cultura digital. Un mapa de sus interacciones". *Telos*, n. 77, octubre-diciembre. <https://goo.gl/p6GBVX>

**Echevarría, Javier** (1994). *Telópolis*. Barcelona: Anagrama. ISBN: 84 233 2366 8

**Feenberg, Andrew** (1991). *Critical theory of technology*. New York: Oxford University Press. ISBN: 978 0 195068542

**Freixa, Pere; Pérez-Montoro, Mario; Codina, Lluís** (2017). "Interacción y visualización de datos en el periodismo estructurado". *El profesional de la información*, v. 26, n. 6, pp. 1.076-1.090. <https://doi.org/10.3145/epi.2017.nov.07>

**Gómez-Calderón, Bernardo; Roses, Sergio; García-Bor-**

**rego, Manuel** (2017). "Los nuevos perfiles profesionales del periodismo desde la perspectiva académica española". *Revista mediterránea de comunicación*, v. 8, n. 1, pp. 191-200. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM2017.8.1.14>

**Guallar, Javier; Leiva-Aguilera, Javier** (2014). "Perfiles profesionales de community manager y content curator: convergencias y divergencias". *Anuario ThinkEPI*, v. 8, pp. 73-80. <https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/article/viewFile/29557/15666>

**Jenkins, Henry** (2006). *Convergence culture*. New York: New York University Press. ISBN: 978 0 8147 4281 5

**Kendall, Alex; McDougall, Julian** (2012). "Alfabetización mediática crítica en la postmodernidad". *Comunicar*, v. XIX, n. 38, pp. 21-29. <https://doi.org/10.3916/C38-2011-02-02>

**Lepičnik, Jurka; Samec, Pija** (2013). "Uso de tecnologías en el entorno familiar en niños de cuatro años de Eslovenia". *Comunicar*, v. XX, n. 40, pp. 119-126. <https://doi.org/10.3916/C40-2013-03-02>

**Lévy, Pierre** (1994). *L'intelligence collective: pour une anthropologie du cyberspace*. Paris: La Découverte. ISBN: 978 2 707126931

**Manovich, Lev** (2008). *Software takes command*. [http://softwarestudies.com/softbook/manovich\\_softbook\\_11\\_20\\_2008.pdf](http://softwarestudies.com/softbook/manovich_softbook_11_20_2008.pdf)

**Martín-Barbero, Jesús** (1987). *De los medios a las mediaciones. Comunicación, cultura y hegemonía*. México: Gustavo Gili. ISBN: 968 887 024 2

**Mattelart, Armand; Vitalis, André** (2015). *De Orwell al cybercontrol*. Barcelona: Gedisa. ISBN: 978 84 9784 884 8

**McLuhan, Marshall** (1962). *The Gutenberg galaxy: the making of typographic man*. New York: Signet. ISBN: 0802060412

**Menéndez-Velázquez, Amador** (2017). *Historia del futuro. Tecnologías que cambiarán nuestras vidas*. Oviedo: Ediciones Nobel. ISBN: 978 84 84597520

**Mosco, Vincent** (2017). *Becoming digital: toward a post-Internet society*. UK: Emerald Publishing Limited. ISBN: 978 1 787432963

**Negroponte, Nicholas** (1995). *Being digital*. New York: Alfred A. Knopf. ISBN: 0 679 43919 6

**Picard, Robert G.** (2012). *La creación de valor y el futuro de las empresas informativas*. Porto: Media XXI. ISBN: 978 989 7290 12 1

**Postman, Neil** (1992). *Technopoly. The Surrender of culture to technology*. New York: Penguin Books. ISBN: 978 0 679745402

**Punie, Yves** (2007). "Learning spaces: an ICT-enabled model of future learning in the knowledge-based society". *European journal of education*, v. 42, n. 2, pp. 185-199. <https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2007.00302.x>

**Rifkin, Jeremy** (2000). *The age of access: the new culture of hypercapitalism, where all of life is a paid-for experience*. New York: Jeremy P. Tarcher/Putnam. ISBN: 978 1 101 66661 6

**Rodrigo, Miquel** (2010). "Las teorías de la comunicación ante el reto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Lecciones". *Portalcomunicacion.com*. [http://www.portalcomunicacion.com/lecciones\\_det.asp?id=59](http://www.portalcomunicacion.com/lecciones_det.asp?id=59)

**Rosen, Larry D.; Weil, Michelle M.** (1995). "Computer availability, computer experience and technophobia among public school teachers". *Computers in human behavior*, v. 11, n. 1, pp. 9-31. [https://doi.org/10.1016/0747-5632\(94\)00018-D](https://doi.org/10.1016/0747-5632(94)00018-D)

**Rosen, Larry D.; Weil, Michelle M.** (1997). *TechnoStress: coping with technology @work @home @play*. New York: John Wiley & Sons. ISBN: 978 0 471177098

**Salaverría, Ramón; García-Avilés, José Alberto; Masip, Pere** (2010). "Concepto de convergencia periodística". En: López-García, Xosé; Pereira, Xosé (coord.). *Convergencia digital. Reconfiguración de los medios de comunicación en España*. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago. ISBN: 978 84 9887 379 5

**Salaverría, Ramón** (2015). "Los labs como fórmula de innovación en los medios". *El profesional de la información*, v. 24, n. 4, pp. 397-404. <https://doi.org/10.3145/epi.2015.jul.06>

**Salomon, Jean-Jacques** (1992). *Le destin technologique*. París: Editions Balland. ISBN: 978 2 715809345

**Sánchez-Gonzales, Hada M.; Sánchez-González, María** (2017). "Los bots como servicio de noticias y de conectivi-

dad emocional con las audiencias. El caso de *Politibot*". *Doxa Comunicación*, n. 25, pp. 63-84. <http://www.doxacomunicacion.es/es/hemeroteca/articulos?id=218>

**Schwab, Klaus** (2016). *The fourth industrial revolution*. Geneva: World Economic Forum. ISBN: 978 1 524758868

**Terceiro, José-Buenaventura** (1996). *Sociedad digital*. Madrid: Alianza Editorial. ISBN: 84 607 1434 9

**Terceiro, José-Buenaventura; Matías, Gustavo** (2001). *Digitalismo. El nuevo horizonte sociocultural*. Madrid: Taurus. ISBN: 84 30604332

**Tubella, Imma; Vilaseca-Requena, Jordi** (2005). *Sociedad del conocimiento. Cómo cambia el mundo ante nuestros ojos*. Barcelona: Editorial UOC. ISBN: 84 9788 314 4

**Vivar-Zurita, Hipólito** (2011). "Nuevos perfiles profesionales para una comunicación digital". *Telos*, n. 87, pp. 58-62. <https://goo.gl/MFNCft>

**Wiener, Norbert** (1948). *Cybernetics: Or control and communication in the animal and the machine*. Paris: Hermann et Cie/The Technology Press. ISBN: 978 0 262230070

**Williams, Frederick** (1982). *The communications revolution*. Beverly Hills: Sage. ISBN: 0803917821

**Williams, Raymond** (ed.) (1981). *Contact: Human communication and its history*. London: Thames and Hudson. ISBN: 0500012393

# Inforàrea

Ayudamos a tu organización en la transformación digital y el gobierno de la información



- \* Consultoría estratégica en gestión y gobierno de la información
- \* Gestión documental y "records management"
- \* Gestión de contenidos, intranets corporativas y entornos de colaboración
- \* Estudios especializados

Clientes satisfechos, cientos de empresas nacionales e internacionales y más de 30 años de experiencia son la mejor garantía de nuestra reputación.

Para más información consulta [www.Inforarea.es](http://www.Inforarea.es)



20 años diseñando  
y gestionando información

MASmedios apoya la Declaración de Lyon del 2014 que  
propugna el derecho de las personas a acceder a la información.

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

## FACT CHECKING: UN NUEVO DESAFÍO DEL PERIODISMO

Fact checking: A new challenge in journalism

María-José Ufarte-Ruiz, Lidia Peralta-García y Francisco-José Murcia-Verdú



✉ **María-José Ufarte-Ruiz** es doctora en Periodismo por la *Universidad de Sevilla* y profesora en la *Universidad de Castilla-La Mancha*. Es autora de los libros *Twitter como herramienta para la comunicación política electoral* (2017); *Preguntar para escribir* (2016); y *Un oficio que se nos va* (2015). Ha participado en proyectos de I+D+i y cuenta con varias estancias académicas. Pertenece al grupo de investigación *Influencias de los Géneros Periodísticos y de las Tecnologías en la Comunicación Social*.

<https://orcid.org/0000-0002-7713-8003>

*Universidad de Castilla-La Mancha*, Campus Cuenca.  
Polivalente, Campus Universitario, s/n. 16071 Cuenca, España  
[mariajose.ufarte@uclm.es](mailto:mariajose.ufarte@uclm.es)



**Lidia Peralta-García** es profesora ayudante doctora en la *Facultad de Periodismo* de Cuenca (*Universidad de Castilla-la Mancha*). Doctora en Periodismo por la *Universidad de Málaga*, es miembro del grupo de investigación *Gabinete de Comunicación y Educación* de la *Universidad Autónoma de Barcelona (UAB)*, donde impartió clases desde 2013 a 2016. Imparte clases en el *Master de Comunicación y Educación* y en el *Master de Periodismo de Viajes* de la UAB. Es autora del libro *Los nuevos héroes del siglo XXI. Las migraciones subsaharianas vistas por el cine en España y África*.

<https://orcid.org/0000-0003-2934-0108>

*Universidad de Castilla-La Mancha*, Campus Cuenca.  
Polivalente, Campus Universitario, s/n. 16071 Cuenca, España  
[lidia.peralta@uclm.es](mailto:lidia.peralta@uclm.es)



**Francisco-José Murcia-Verdú** es licenciado en Periodismo por la *Universidad del País Vasco*, doctorando por la misma universidad, y alumno del *Master de Innovación en Periodismo* de la *Universidad Miguel Hernández*. Es redactor en el *Diario de Almería (Grupo Joly)*, autor de numerosos capítulos de libro de divulgación periodística y cuenta con cursos de especialización. Su campo de investigación es la influencia de las tecnologías en los géneros periodísticos, y la relación entre periodismo y literatura.

<https://orcid.org/0000-0001-6020-1689>

*Universidad del País Vasco*  
*Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación*  
Bº Sarriena, s/n. 48940 Leioa (Bizkaia), España  
[franmurciaverdu@gmail.com](mailto:franmurciaverdu@gmail.com)

### Resumen

Se analizan las similitudes y discrepancias entre el discurso académico y el profesional en torno al *fact checking*, entendiéndolo desde una doble perspectiva, tanto como una competencia que el actual periodista tiene que adquirir, como un campo de trabajo que ofrece nuevas oportunidades. Se hace una revisión bibliográfica sobre la figura del verificador de datos, se recaba la opinión de siete profesores universitarios mediante una entrevista estructurada, y conoce la postura de los estudiantes a través de un cuestionario de preguntas cerradas y categóricas (n= 316). También se analiza el contenido de las unidades de verificación de datos que hay en España con el fin de conocer cuáles son las competencias más demandadas. Los resultados reflejan que el debate sigue abierto, al mismo tiempo que muestran una coincidencia en ambos discursos acerca de la necesidad de una sólida formación de los periodistas que integren nuevos perfiles.

### Palabras clave

*Fact checking*; Verificación; Noticias falsas; Credibilidad; Perfiles periodísticos; Cibermedios; Tecnologías de la información y la comunicación; TIC; Periodismo.

## Abstract

The present article analyses similarity and differences between academic and professional speech about “fact checking”, understanding it from a double perspective, both, like a competence that current journalists have to acquire, and a work field that offers new opportunities. The research is based on a bibliographical review about the fact checkers’ profiles. It also collects the opinion of seven university professors by means of a structured interview and has access to the student’s point of view through a close-response test and a categorical test (n=316). It also analyses the content of the data verification departments that exists in Spain with the aim of knowing which the most demanded competences are. The results reflect that the discussion is still open and at the same time it shows a coincidence between both speeches about the necessity of a journalist’ solid training that integrates new profiles.

## Keywords

Fact checking; Verification; Fake news; Credibility; Journalistic profiles; Cybermedia; Online newspapers; Information and Communication Technologies; ICT; Journalism.

**Ufarte-Ruiz, María-José; Peralta-García, Lidia; Murcia-Verdú, Francisco-José (2018). “Fact checking: un nuevo desafío del periodismo”. *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 733-741.**

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.02>

## 1. Introducción

La crisis de la industria periodística y la precariedad han llevado al profesional de la información a practicar un periodismo de mesa alejado de la calle. Entre 2008 y 2015 los medios de comunicación han realizado numerosas reestructuraciones y han destruido más de 12.200 empleos (APM, 2017, p. 24). La concatenación de la crisis publicitaria, empresarial y profesional ha devaluado la actividad periodística. Las iniciativas y proyectos emprendedores en formato digital se han multiplicado (Manfredi-Sánchez; Rojas-Torrijos; Herranz-de-la-Casa, 2015; Casero-Ripollés; Cullell-March, 2013), y los contenidos de baja calidad pero alto impacto en la audiencia se han disparado. La viralización de titulares sensacionalistas ha banalizado el periodismo y afectado a su credibilidad. Como apunta Ignacio Escolar:

“la prensa sufre una crisis de credibilidad como la de las instituciones” (*eldiario.es*, 2016).

En este contexto, la difusión de informaciones falsas e imprecisas que inducen a error a los lectores está en auge y se ha convertido en una amenaza cada vez mayor para las democracias europeas. La *Comisión Europea* (2018) ha creado incluso un grupo de alto nivel compuesto por 39 expertos para afrontar el problema de las noticias falsas y desinformación en línea.

Las nuevas tecnologías han cambiado la forma de consumir la información y hace tiempo que se habla sobre la muerte del papel. Los medios digitales llevan años funcionando y el imperio de las redes sociales se ha sobrepuesto a los medios convencionales. Así lo entiende Massot (2017), que considera que las informaciones circulan tan masiva y aceleradamente en las redes sociales que tendemos a agarrarlas y retransmitirlas con el mismo instinto compulsivo que el de un jugador de ping-pong: las capta y rebota, sin detenerse a comprobar su veracidad. En términos similares se pronuncian Ciampaglia et al. (2015), que sostienen que la comprobación de hechos tradicional por parte de periodistas expertos no puede mantenerse al día con el enorme volumen de información que ahora se genera online.

La necesidad de atajar este problema ha dado lugar al *fact checking*, también conocido como verificación de datos, una operación que aplica técnicas del periodismo de datos para desenmascarar los errores, ambigüedades, mentiras, falta de rigor o inexactitudes de algunos contenidos publicados en los medios de comunicación. Se trata de un filtro que garantiza que los textos periodísticos están contrastados a partir de fuentes fiables, documentos oficiales y resultados de investigaciones solventes, en un momento en el que la profesión periodística está lastrada por la precariedad laboral (Fole, 2012; Gómez-Mompart; Gutiérrez-Lozano; Palau-Sampio, 2015; Álvarez-Gromaz; López-García, 2016; López-García; Rodríguez-Vázquez; Álvarez-Gromaz, 2016; Redondo, 2017; Amazeen, 2017). Son las herramientas tecnológicas las que, mediante procesos de automatización, contribuyen a optimizar estos resultados y garantizar la excelencia (López-García; Toural-Bran; Rodríguez-Vázquez, 2016). Ana Pastor explica:

“es una apuesta necesaria para que la gente cuando comparta una noticia pueda saber si es cierta o falsa (*La sexta*, 2017).

“ El *fact checking* garantiza que los textos periodísticos estén contrastados a partir de fuentes fiables, documentos oficiales y resultados de investigaciones solventes ”

Desde la primera década del siglo XXI las propuestas de *fact checking* se han expandido tanto a nivel nacional como internacional, a pesar de que la labor de confirmar y comprobar hechos existe desde el inicio del periodismo. También se han diferenciado diversos tipos de verificación (*Miniver*, *Ministerio de la verdad*) y se aconseja sobre cómo ejercer estas funciones (*Red Internacional de Verificación de Información*, *IFCN*). En la práctica, varios medios españoles han fortalecido y creado sus propias unidades de verificación, una iniciativa que ha servido de estímulo para que se creen otros proyectos periodísticos independientes dedicados ex-

clusivamente a esta actividad, sobre todo en internet. La tabla 1 recoge propuestas que existen en el país.

La bibliografía sobre *fact checking* es escasa (Wintersieck, 2017) debido a su novedad y poco volumen, y los métodos utilizados para la comprobación de datos son insuficientes (Uscinski; Butler, 2013). Por eso habría que dotar a los futuros periodistas de unas competencias transversales para la solución de problemas específicos (Manfredi-Sánchez, 2015), ya que la llegada de los datos masivos (*big data*) ha abierto nuevas perspectivas para los profesionales de la información (Meyer, 1991; Elías-Pérez, 2015; Crucianelli, 2012).

La presente investigación plantea el siguiente objetivo: analizar las similitudes y discrepancias entre el discurso académico y el profesional en torno al *fact checking*. El trabajo recurre tanto a la metodología cuantitativa como cualitativa y parte de las siguientes hipótesis:

H1. En el ámbito académico los docentes en Periodismo consideran que el *fact checking* es una obligación en el ejercicio de la clase periodística y un requisito inexcusable para la elaboración de piezas de calidad, como también apuntan Kovach y Rosenstiel (2001) y la Fundación del Español Urgente, Fundéu BBVA, (2013).

H2. En el ámbito profesional la realidad ha empujado a los medios a la búsqueda de iniciativas destinadas a contrastar las informaciones. Este interés también existe entre los estudiantes, que apuestan por verificar datos como una nueva oportunidad laboral.

En las siguientes líneas se recoge la bibliografía científica para entender el contexto, se presenta la metodología y se explican los resultados obtenidos en la presente investigación.

## 2. Antecedentes: las noticias falsas

Con la eclosión de las redes sociales se ha introducido un elemento de distorsión, de peligro a futuro, si no se ataja con la máxima rapidez. Son las llamadas noticias falsas (*fake news*, según la terminología inglesa), que define la información distorsionada (Khaldarova; Pantti, 2016), con altos niveles de facticidad y engaño (Tandoc; Lim; Ling, 2017), que se modifica, se ridiculiza y se somete a nuevas interpretaciones (Balmas, 2012). Se trata de una vieja práctica que ya se usaba en algunos panfletos y publicaciones del siglo XVIII y XIX, pero que cambia con internet al acelerarse la distribución de la información y socializarse el contenido masivamente (Nelson; Harsh, 2018; Haigh; Haigh; Kozak, 2017). Según explica Rosell, director de *El mundo*:

“Las *fake news* revalorizan, revitalizan el papel del periodismo ya que las redes sociales se han comido a las noticias, amenazan la viabilidad del periodismo basado en el interés público y han contribuido a una era en la que las opiniones están sustituyendo a los hechos” (*Europa Press*, 2017).

Las noticias falsas han existido desde tiempo inmemorial (Wilkinson, 2017), aunque empezaron a sonar con más frecuencia después de que Trump fuera elegido presidente de EUA. El republicano utilizó el término durante su campaña electoral para poner en duda la veracidad de las informa-

Tabla 1. Unidades activas de verificación de datos en España

Año	Nombre	Tipo de proyecto
2004	Malaprensa Josu Mezo	Independiente
2006	Miniver (Ministerio de la verdad) Alfredo Expósito	Independiente
2013	Maldita hemeroteca Clara Jiménez y Julio Montes	Independiente
2015	Maldito bulo Clara Jiménez y Julio Montes	Independiente
2015	La chistera El confidencial	Depende del medio
2016	Verdad o mentira Periodista digital	Depende del medio
2017	El objetivo La sexta	Depende del medio
2017	El cazabulos eldiario.es	Depende del medio
2017	Hechos El país	Depende del medio
2017	El tragabulos Verne, El país	Depende del medio

ciones de algunos medios (Jankowski, 2018; Kleis-Nielsen; Graves, 2016; Greenberg, 2017). También han jugado un papel destacado en el referéndum del Brexit, o en las presidenciales francesas, y han vuelto a cobrar protagonismo en la crisis catalana, con Rusia como protagonista. A los dirigentes europeos les preocupa que estas interferencias se repitan en las elecciones a la Eurocámara de mayo de 2019 (Sanhermelando, 2018).

Lo que surgió como un concepto político, ha acabado extrapolándose a otros campos, minando la credibilidad del conjunto de las noticias que circulan. De hecho, en España existen varias webs que propagan noticias falsas a través de redes sociales y consiguen cientos de miles de visitas. Es el caso, por ejemplo, de *Mediterráneo digital*, *Veterinarios.info* o *Cerebrother*, que ha llegado a facturar en un mes casi 4.000 euros (Llaneras; Pérez-Colomé, 2017).

Aunque diversos estudios señalan que el poder de las *fake news* es “poco destabilizador” (Hazard-Owen, 2018; Carey, 2018; Margolin; Hannak; Weber, 2017), la práctica profesional evidencia la necesaria labor de combatirlos. Para ello se han lanzado sistemas de *fact checking* o verificación de datos, que desarrollan y fortalecen prácticas para garantizar una cobertura informativa correcta (Greenberg, 2017).

## 3. Metodología

El trabajo utiliza un método multidisciplinar que combina técnicas de investigación cualitativas y cuantitativas, como las entrevistas estructuradas, el análisis de contenido y el cuestionario.

En primer lugar, se han realizado entrevistas estructuradas a siete profesores universitarios. Dos son expertos en noticias falsas y verificación de datos:

- Miguel-Ángel Benedicto-Solsona: *Universidad de Comillas-Icade*, de Madrid;

- Juan-Luis Manfredi-Sánchez: *Universidad de Castilla-La Mancha*.

Los otros cinco entrevistados son:

- Carmen Peñafiel-Saiz: de la *Universidad del País Vasco*;
- Antonio López-Hidalgo: *Universidad de Sevilla*;
- Margarita Cabrera-Méndez: *Universidad Politécnica de Valencia*;
- Miguel Carvajal-Prieto: *Universidad Miguel Hernández de Elche*;
- Félix Robles-Arias: *Universidad Miguel Hernández de Elche*.

La elección de esta muestra responde al impacto que ha tenido la obra de los profesores seleccionados en el campo del periodismo, la innovación, la tecnología y en los asuntos de orden político.

En segundo lugar, hemos analizado todas las plataformas de verificación de datos que hay en España (tabla 1). Este estudio está dirigido a esclarecer qué requisitos formativos y actitudinales son los más requeridos para ejercer la verificación de datos.

Por otro lado, hemos realizado un cuestionario con diez preguntas cerradas y categóricas relacionadas con el objeto de estudio. La recogida de datos se llevó a cabo entre los meses de enero y marzo de 2018. Los resultados de esta investigación se han obtenido a partir de una muestra mixta de entrevistados (tabla 2).

Los medios son conscientes de la importancia de la verificación de datos para alcanzar un periodismo de calidad y, como consecuencia, los proyectos periodísticos destinados a esta actividad se han disparado en los últimos años

Siguiendo el modelo planteado por **Humanes-Humanes y Roses-Campos** (2014), hemos usado un criterio de conveniencia basado en nuestra red de colaboración académica para la elección de las tres universidades públicas donde se ha realizado la encuesta. Se ha seleccionado a estudiantes de diferentes cursos para comprobar si las percepciones sobre el *fact checking* varían en función de los conocimientos adquiridos a lo largo del grado (**Casero-Ripollés; Ortells-Badenes; Doménech-Fabregat**, 2013). Debido a las características de la muestra, los resultados no son completamente generalizables al no estar representadas, por ejemplo, las universidades privadas y otros territorios del Estado. No por ello, quedan invalidados, puesto que la finalidad primordial de este trabajo no es de carácter cuantitativo sino cualitativo. Es decir, no importa tanto el número como los argumentos que emplean los futuros periodistas e implicados más directamente en el objeto de estudio.

Tabla 2. Distribución de la muestra

Ficha técnica de la muestra encuestada				
Centro	Curso	Alumnos		
		Hombres	Mujeres	Total
Universidad de Castilla-La Mancha	1º	16	29	45
	2º	28	50	78
Muestra: 123 alumnos (38,92%)				
Universidad de Sevilla	3º	35	59	94
	4º	36	49	85
Muestra: 179 alumnos (56,65%)				
Universidad Miguel Hernández de Elche	Master	5	9	14
Muestra: 14 alumnos (4,43%)				
Muestra total: 316 alumnos (100%)				

## 4. Resultados

### 4.1. Perspectivas sobre la verificación de datos como salida laboral

El *fact checking* goza de gran aceptación entre los estudiantes de Periodismo. El 70,69% de los alumnos sabe qué es y para qué sirve, frente al 29,31% que desconoce su significado más allá de su traducción. De este porcentaje, el 19,40% cursa el primer año del grado en Periodismo, mientras que el resto de estudiantes, pertenece al segundo (5,43%) y tercer curso (4,48%).

Respecto a si es una nueva oportunidad laboral, un 94,54% confirma que sí y un 71,42% trabajaría exclusivamente verificando datos. A tenor de estas cifras, Margarita Cabrera-Méndez (2018) recuerda que hay proyectos que están funcionando muy bien, como *Chequeado* en Argentina. Por el contrario, un 5,46% defiende que las tareas que ejercen forman parte del trabajo de cualquier medio de comunicación. Esta postura es compartida por Miguel-Ángel Benedicto-Solsona (2018), que apunta: “Verificar datos y fuentes fiables debe formar parte del abecé del periodista”. Carmen Peñafiel-Saiz (2018) también recuerda que la verificación de hechos y datos ha sido una obligación en el ejercicio de la clase periodística durante todos los tiempos y Antonio López-Hidalgo (2018) sostiene que, si lo consideramos una salida profesional, “significaría que la profesión se ha pervertido”.

Sobre si los verificadores de datos juegan un papel importante a la hora de recuperar la credibilidad de los medios, un 87,56% opina que son un requisito esencial, frente al 12,44% restante que cree que la imagen del periodismo español ya está dañada y poco puede hacerse para restaurarla. Una posible fórmula apunta hacia las fuentes y la metodología del trabajo. El 96,55% de los estudiantes afirma que las fuentes periodísticas son fundamentales en la credibilidad y transparencia, mientras que otros explican que nunca son imparciales (3,45%). Sin embargo, para Félix Arias-Robles (2018) “no hay una fórmula mágica”, ya que a esta “receta” hay que sumar

“múltiples herramientas que permiten, por ejemplo, verificar la autenticidad de una foto o calcular el ámbito de influencia de una fuente”.



A los alumnos también se les preguntó si proporcionarían a los lectores todos los datos relativos a las fuentes informativas para que puedan replicar el trabajo periodístico y aproximadamente la mitad (48,28%) contestaron que sí, siempre que no les comprometa.

Un 94,5% de los alumnos (n= 316) confirma que el *fact checking* es una nueva oportunidad laboral y un 71,4% trabajaría exclusivamente verificando datos

En cuanto a ser transparentes con la metodología utilizada para seleccionar e investigar un acontecimiento, un 56,90% cree que hay que tener en cuenta la inmediatez y periodicidad del medio. Como consecuencia, Miguel Carvajal-Prieto (2018) recuerda que

“siempre hay que revisar el método de obtención de la información, contrastar la procedencia del material, examinar los intereses de las fuentes, comprobar y revisar dos veces el contenido y no confiar en el material ajeno obtenido de medios o fuentes desconocidas en redes sociales”.

Sin embargo, el panorama cambia cuando se les pregunta si corregirían una información de acuerdo con la política de rectificaciones del medio de comunicación. El 82,76% asevera que sí, pues los lectores deben saber la verdad, mientras que el 17,24% contesta que no. De este porcentaje, un 15,20% considera que su credibilidad está en juego, mientras que el otro 2,04% no desvela ninguna razón.

Tabla 3. Perfiles según el tipo de empresa

<i>Malaprensa</i>	Ciencias Políticas Derecho Ciencias Sociales
<i>Miniver</i>	Derecho Periodistas
<i>Maldita hemeroteca</i>	Periodistas de datos Ingenieros informáticos Desarrolladores de plataformas web y aplicaciones móviles
<i>Maldito bulo</i>	Periodistas de datos Ingenieros informáticos Desarrolladores de plataformas web y aplicaciones móviles
<i>La chistera</i> <i>El confidencial</i>	Periodistas de datos
<i>Verdad o mentira</i> <i>Periodista digital</i>	Periodistas
<i>El objetivo</i> <i>La sexta</i>	Periodistas Periodistas de datos (cuenta con la colaboración de los perfiles de <i>Maldito bulo</i> )
<i>El cazabulos</i> <i>eldiario.es</i>	Periodistas Investigadores sociales (cuenta con la colaboración de los perfiles de <i>Maldito bulo</i> )
<i>Hechos</i> <i>El país</i>	Periodistas Periodistas de datos
<i>El tragabulos</i> <i>Verne, El país</i>	Periodistas Periodistas de datos

## 4.2. Perfiles y competencias

Existe una hibridación de perfiles y una transversalidad de conocimientos, aptitudes y actitudes en torno al *fact checking* que revela la necesidad de formar en nuevas competencias adaptadas al impacto de la innovación tecnológica, de acuerdo a lo que ya proponían López-García, Rodríguez-Vázquez y Pereira-Fariña (2017); Besalú-Casademont, Schena y Sánchez-Sánchez (2017) y Casero-Ripollés, Ortells-Badenes y Doménech-Fabregat (2013). Las competencias se refieren a conocimientos para proporcionar servicios concretos, al manejo de aplicaciones y a formas y actitudes para afrontar la profesión (Álvarez-Flores; Núñez-Gómez; Olivares-Santamarina, 2018). En la tabla 3 se especifican los perfiles según el tipo de empresa.

Hay que dotar a los futuros periodistas de unas competencias trasversales, ya que la llegada de los datos masivos ha abierto nuevas perspectivas

El análisis pormenorizado demuestra que la mayoría de los perfiles clásicos conviven con nuevas funciones periodísticas. La mayoría de las iniciativas de *fact checking* apuestan por una especialización en *big data*, es decir, en datos masivos que estén presentes en internet y que sirven como fuente de análisis, interpretación y reconstrucción de la información (Renó; Flores, 2014). También deben dominar las redes sociales, de acuerdo con González-Molina y Ortells-Badenes (2012). El manejo de estas destrezas puede mejorar la empleabilidad de los futuros graduados en Periodismo, ya que muchos jóvenes tienen dificultades para encontrar trabajo debido al desajuste entre su capacitación y los requerimientos del mercado (Bremer, 2013). Otros autores (Álvarez-Flores; Núñez-Gómez; Rodríguez-Crespo, 2017; Sánchez-González; Méndez-Muros, 2013; Alonso-Benito; Fernández-Rodríguez; Nyssen-González, 2009) también confirman que las competencias de los estudiantes o graduados son distintas a las que piden las empresas.

Juan-Luis Manfredi-Sánchez resalta la necesidad de ajustar la formación de los futuros periodistas a las funciones requeridas por el sector, de acuerdo con Félix Arias-Robles y Farias-Batlle (2009). Carmen Peñafiel-Saiz indica:

“Debemos formar mejor a los periodistas y a quienes se dediquen a verificar informaciones o datos, para que analicen correctamente casos de falsedad, errores, mentiras”.

Su postura es compartida por Miguel-Ángel Benedicto-Solsona, que también apuesta por renovar los planes de estudios para conciliar formación y realidad profesional,

como también señalan **García-Valcárcel-Muñoz-Repiso** y **Martín-del-Pozo** (2016); **Torres-Coronas** y **Vidal-Blasco** (2015); **Armendáriz** (2015); **Perlado-Lamo-de-Espinosa** y **Rubio-Romero** (2015); **Arias-Oliva**, **Torres-Coronas** y **Yáñez-Luna** (2014); **Martín-del-Peso**, **Rabadán-Gómez** y **Hernández-March** (2013).

Miguel Carvajal-Prieto aboga por una especialización en los métodos y en la selección de las fuentes, mientras que Margarita Cabrera-Méndez apuesta por fomentar el manejo de herramientas de *fact checking*.

Por el contrario, Antonio López-Hidalgo considera que la única función del periodista “es contrastar y escribir con calidad de estilo”. Al igual que sugieren **Besalú-Casademont**, **Schena** y **Sánchez-Sánchez** (2017), existen discrepancias entre académicos y profesionales a la hora de valorar qué competencias son más importantes, reforzándose asimismo conclusiones similares a las de otros estudios (**García-Ureta**; **Toral-Madariaga**; **Murelaga-Ibarra**, 2012).

Las aportaciones subrayan, además, la necesidad de establecer una “doble vía” que refuerce el conocimiento de los elementos básicos del periodismo y los combine con la capacitación tecnológica (**López-García**; **Rodríguez-Vázquez**; **Pereira-Fariña**, 2017).

La mayoría de los perfiles clásicos conviven con nuevas funciones periodísticas

## 5. Discusión y conclusiones

La investigación realizada permite dar por conseguido el objetivo planteado inicialmente de contrastar la postura de académicos y profesionales sobre el *fact checking*.

Permite confirmar la primera hipótesis, ya que los profesores universitarios participantes consideran que la verificación de datos ha de ser una competencia propia de los periodistas, un deber en el ejercicio de la profesión.

También es posible confirmar la segunda hipótesis, debido a que los medios son cada vez más conscientes de su importancia para alcanzar un periodismo de calidad y, como consecuencia, los proyectos periodísticos destinados a esta actividad se han disparado en los últimos años. Los estudiantes de Periodismo también empiezan a ver a los verificadores de datos como una oportunidad laboral y asumen sus tareas con naturalidad. Así lo revela la encuesta realizada a un total de 316 alumnos, de los que un 94,54% considera que es una nueva salida profesional y un 71,42% trabajaría exclusivamente verificando datos.

A tenor de estas cifras, los docentes apuestan por revisar las necesidades formativas para adaptarlas a los nuevos perfiles en la era digital (**López-García**, 2012; **Palomo**, 2013), ya que los medios demandan nuevas competencias y habilidades derivadas de la tecnologización. Hay que afrontar la necesidad de preparar a los periodistas para un entorno cambiante en el que las tecnologías marcan las transformaciones, lo que obliga a entender su planteamiento y sus singularidades, pero sin descuidar los fundamentos periodísticos, aquellos se han sedimentado a lo largo del tiempo

(**López-García**; **Rodríguez-Vázquez**; **Pereira-Fariña**, 2017).

La cuestión estudiada no se agota en esta investigación sino que, muy al contrario, reafirma que se trata de un debate abierto y en evolución. En este proceso se hace patente la conveniencia de explorar nuevas vías de encuentro para redactar una ‘hoja de ruta’ que permita buscar más puntos de convergencia entre el ámbito profesional y el científico-académico en pos del mejor Periodismo posible en una realidad comunicativa cada vez más compleja. En esta ‘hoja de ruta’ podríamos indicar, por ejemplo, qué proyectos son sostenibles, la innovación en nuevas narrativas, los modelos de negocio existentes y los proyectos independientes y asociados, entre otros puntos.

Hay que fomentar una formación que refuerce el conocimiento de los elementos básicos del periodismo y los combine con la capacitación tecnológica

## 6. Entrevistas

Arias-Robles, Félix: 25 de enero de 2018.

Benedicto-Solsona, Miguel-Ángel: 5 de febrero de 2018.

Cabrera-Méndez, Margarita: 30 de enero de 2018.

Carvajal-Prieto, Miguel: 25 de enero de 2018.

López-Hidalgo, Antonio: 12 de febrero de 2018.

Manfredi-Sánchez, Juan-Luis: 10 de febrero de 2018.

Peñañiel-Sáiz, Carmen: 17 de febrero de 2018.

## 7. Referencias

**Alonso-Benito, Luis-Enrique; Fernández-Rodríguez, Carlos-Jesús; Nyssen-González, José-María** (2009). *El debate sobre las competencias. Una investigación cualitativa en torno a la educación superior y el mercado de trabajo en España*. Madrid: Aneca. ISBN: 978 84 69173947 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=405703>

**Álvarez-Flores, Erika-Patricia; Núñez-Gómez, Patricia; Olivares-Santamarina, José P.** (2018). “Perfiles profesionales y salidas laborales para graduados en Publicidad y Relaciones Públicas: De la especialización a la hibridación”. *El profesional de la información*, v. 27, n. 1, pp. 136-147. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.ene.13>

**Álvarez-Flores, Erika-Patricia; Núñez-Gómez, Patricia; Rodríguez-Crespo, Carlos** (2017). “Adquisición y carencia académica de competencias tecnológicas ante una economía digital”. *Revista latina de comunicación social*, v. 72, pp. 540-559. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2017-1178>

**Álvarez-Gromaz, Lucía; López-García, Xosé** (2016). “El *fact checking* como herramienta de combate contra el sensacionalismo”. En: Esteban, Lucía (coord.); Almuiña-Fernández, Celso-Jesús (dir.); Martín-de-la-Guardia, Ricardo (dir.); Vidal-Pelaz-López, José (dir.). *Sensacionalismo y amarillismo en la historia de la comunicación*, pp. 215-228. Madrid: Editorial Fragua. ISBN: 978 84 70747298

- Amazeen, Michelle A.** (2017). "Journalistic interventions: The structural factors affecting the global emergence of fact-checking". *Journalism*, Sept. 8<sup>th</sup>.  
<https://doi.org/10.1177/1464884917730217>
- Arias-Oliva, Mario; Torres-Coronas, Teresa; Yález-Luna, Juan-Carlos** (2014). "El desarrollo de competencias digitales en la educación superior". *Historia y comunicación social*, v. 19, pp. 355-366.  
[https://doi.org/10.5209/rev\\_HICS.2014.v19.44963](https://doi.org/10.5209/rev_HICS.2014.v19.44963)
- Armendáriz, Enrique** (2015). "El nuevo perfil del profesional de la comunicación y las relaciones públicas. Una visión desde la perspectiva del mercado". *Revista internacional de relaciones públicas*, v. 5, n. 9, pp. 153-178.  
<https://doi.org/10.5783/RIRP-9-2015-09-153-178>
- Balmas, Meital** (2012). "When fake news becomes real. Combined exposure to multiple news sources and political attitudes of inefficacy, alienation, and cynicism". *Communication research*, v. 41, n. 3, pp. 430-454  
<https://doi.org/10.1177/0093650212453600>
- Besalú-Casademont, Reinald; Schena, Jucinara; Sánchez-Sánchez, Cristina** (2017). "Competencias más relevantes en los estudios de Comunicación Audiovisual. Las percepciones de profesionales, docentes y estudiantes". *Revista latina de comunicación social*, n. 72, pp. 1.536-1.553.  
<https://doi.org/10.4185/RLCS-2017-1233>
- Bremer, Laura** (2013). *Enhancing youth employability: What? Why? and How? Guide to core work skills*. Génova: International Labour Office. Skills and Employability Department.  
[http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---ifp\\_skills/documents/publication/wcms\\_213452.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ifp_skills/documents/publication/wcms_213452.pdf)
- APM (2017). *Informe anual de la profesión periodística*. Madrid: Asociación de la Prensa de Madrid.  
<https://goo.gl/xt7QjV>
- Carey, Benedict** (2018). "'Fake News': Wide reach but little impact, study suggests". *The New York Times*, January 2<sup>nd</sup>.  
<https://www.nytimes.com/2018/01/02/health/fake-news-conservative-liberal.html?smid=tw-nytimes&smtyp=cur>
- Casero-Ripollés, Andreu; Cullerell-March, Cristina** (2013). "Periodismo emprendedor. Estrategias para incentivar el autoempleo periodístico como modelo de negocio". *Estudios sobre el mensaje periodístico*, v. 19, pp. 681-690.  
[https://doi.org/10.5209/rev\\_ESMP.2013.v19.42151](https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2013.v19.42151)
- Casero-Ripollés, Andreu; Ortells-Badenes, Sara; Doménech-Fabregat, Hugo** (2013). "Las competencias profesionales en periodismo: una evaluación comparativa". *Historia y comunicación social*, v. 18, pp. 53-64.  
<http://revistas.ucm.es/index.php/HICS/article/view/44311>
- Ciampaglia, Giovanni-Luca; Shiralkar, Prashant; Rocha, Luis M.; Bollen, Johan; Menczer, Filippo; Flammini, Alesandro** (2015). "Computational fact checking from knowledge networks". *PLoS one*, v. 10, n. 6, e0128193.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128193>
- Comisión Europea (2018). "Experts appointed to the high-level group on fake news and online disinformation". *Commission and its priorities*, January, 12<sup>th</sup>.  
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/experts-appointed-high-level-group-fake-news-and-online-disinformation>
- Crucianelli, Sandra** (2012). "Introducción al periodismo de datos". *Ijnet: Red de periodistas internacionales*.  
<https://goo.gl/7Ynv4X>
- Eldiario.es* (2016). "Ignacio Escolar: 'La prensa sufre una crisis de credibilidad como la de las instituciones'". *Eldiario.es*, 14 de septiembre.  
[http://www.eldiario.es/clm/Ignacio-Escolar-prensa-credibilidad-instituciones\\_0\\_558894329.html](http://www.eldiario.es/clm/Ignacio-Escolar-prensa-credibilidad-instituciones_0_558894329.html)
- Elías-Pérez, Carlos** (2015). *Big data y periodismo en la sociedad red*. España: Síntesis. ISBN: 978 8490772034
- Europa Press* (2017). "Francisco Rosell, director de *El Mundo*: 'Las 'fake news' revalorizan, revitalizan el papel del periodismo'". *Europa Press*, 4 octubre.  
<http://www.europapress.es/sociedad/noticia-francisco-rosell-director-mundo-fake-news-revalorizan-revitalizan-papel-periodismo-20171004123810.html>
- Fariás-Batlle, Pedro** (dir.) (2009). *Informe anual de la profesión periodística 2009*. Madrid: Asociación de la Prensa de Madrid. Madrid. ISBN: 978 84 87641435  
<https://www.apmadrid.es/wp-content/uploads/2009/02/Informe%20APM%202009.pdf>
- Fole, Xabier** (2012). "Los hechos son sagrados. El fact-checker y la importancia del periodismo". *Fronterad*, 26 septiembre.  
<http://www.fronterad.com/?q=hechos-son-sagrados-fact-checker-y-importancia-periodismo>
- Fundéu* (2013). "Verificación, mejor que fact checking". *Fundación para el Español Urgente*, 21 junio.  
<https://www.fundeu.es/recomendacion/verificacion-mejor-que-fact-checking>
- García-Ureta, Irene; Toral-Madariaga, Gotzon; Murelaga-Ibarra, Jon** (2012). "Propuesta docente para la formación de comunicadores: desarrollo de competencias psicológicas y conexión con los retos profesionales". *Estudios sobre el mensaje periodístico*, v. 18, pp. 413-423.  
[https://doi.org/10.5209/rev\\_ESMP.2012.v18.40996](https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2012.v18.40996)
- García-Valcárcel-Muñoz-Repiso, Ana; Martín-del-Pozo, Marta** (2016). "Análisis de las competencias digitales de los graduados en titulaciones de maestro". *Revista latinoamericana de tecnología educativa*, v. 15, n. 2, pp. 155-168.  
<https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.2.155>
- Gómez-Mompart, Josep-Lluís; Gutiérrez-Lozano, Juan-Francisco; Palau-Sampio, Dolors** (2015). "Los periodistas españoles y la pérdida de la calidad de la información: el juicio profesional". *Comunicar*, v. 23, n. 45, pp. 143-150.  
<https://doi.org/10.3916/C45-2015-15>
- González-Molina, Sonia; Ortells-Badenes, Sara** (2012). "La polivalencia periodística de los profesionales en las redes sociales". *Estudios sobre el mensaje periodístico*, v. 19, pp. 455-463.  
[https://doi.org/10.5209/rev\\_ESMP.2012.v18.41000](https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2012.v18.41000)

**Graves, Lucas** (2016). *Deciding what's true. The rise of political fact-checking in American journalism*. Columbia University Press. ISBN: 978 0231175074

**Greenberg, David** (2017). "Deciding what's true: The rise of political fact-checking in American journalism". *Journal of communication*, v. 67, n. 6.  
<https://doi.org/10.1111/jcom.12329>

**Haigh, Maria; Haigh, Thomas; Kozak, Nadine I.** (2017). "Stopping fake news. The work practices of peer-to-peer counter propaganda". *Journalism studies*, Abril 25<sup>th</sup>, pp. 1-26  
<https://doi.org/10.1080/1461670X.2017.1316681>

**Hazard-Owen, Laura** (2018). "Here's a first attempt to quantify the extent of Europe's fake news problema". *Nieman journalism lab*, Jan. 31<sup>st</sup>.  
<http://www.niemanlab.org/2018/01/heres-a-first-attempt-to-quantify-the-extent-of-europes-fake-news-problem/>

**Humanes-Humanes, María-Luisa; Roses-Campos, Sergio** (2014). "Valoración de los estudiantes sobre la enseñanza del periodismo en España". *Comunicar*, v. 21, n. 42, pp. 181-188.  
<https://doi.org/10.3916/C42-2014-18>

**Jankowski, Nicholas W.** (2018). "Researching fake news: A selective examination of empirical studies". *Journal of the European institute for communication and culture*, v. 25, n. 1-2, pp. 248-255.  
<https://doi.org/10.1080/13183222.2018.1418964>

**Khaldarova, Irina; Pantti, Mervi** (2016). "Fake news. The narrative battle over the Ukrainian conflict". *Journalism practice*, v. 10, n. 7, pp. 891-901.  
<https://doi.org/10.1080/17512786.2016.1163237>

**Kleis-Nielsen, Rasmus; Graves, Lucas** (2017). *News you don't believe: Audience perspectives on fake news*. Reuters Institute for the Study of Journalism, with the support of Google and the Digital News Initiative, October.  
<https://goo.gl/8smGXQ>

**Kovach, Bill; Rosenstiel, Tom** (2001). *The elements of journalism: What news people should know and the public should expect*. New York: Crown Publishers. ISBN: 978 0 609504314

**La sexta** (2017). "Ana Pastor en la cumbre del periodismo fact-checking: 'Hace mucha falta que verifiquemos para que la gente cuando comparta la noticia pueda saber si es cierta o es falsa'". *El objetivo*, 28 octubre.  
<https://goo.gl/uCGUAN>

**Llaneras, Kiko; Pérez-Colomé, Jordi** (2017). "España también tiene noticias falsas". *El país*, 28 enero.  
[https://politica.elpais.com/politica/2017/01/27/actualidad/1485523499\\_326784.html](https://politica.elpais.com/politica/2017/01/27/actualidad/1485523499_326784.html)

**López-García, Xosé** (2012). "La formación de los periodistas para los entornos digitales actuales". *Revista de comunicación*, n. 11, pp. 178195.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4508642>

**López-García, Xosé; Rodríguez-Vázquez, Ana-Isabel; Álvarez-Gromaz, Lucía** (2016). "El fact checking como reclamo y como servicio en los cybermedios. Análisis de las experiencias de 'The Washington Post' y 'The Guardian'".

*Telos*, n. 13.  
<https://goo.gl/KtMqgL>

**López-García, Xosé; Rodríguez-Vázquez, Ana-Isabel; Pereira-Fariña, Xosé** (2017). "Competencias tecnológicas y nuevos perfiles profesionales: desafíos del periodismo actual". *Comunicar*, v. 25, n. 53.  
<https://doi.org/10.3916/C53-2017-08>

**López-García, Xosé; Toural-Bran, Carlos; Rodríguez-Vázquez, Ana-Isabel** (2016). "Software, estadística y gestión de bases de datos en el perfil del periodista de datos". *El profesional de la información*, v. 25, n. 2, pp. 286-294.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2016.mar.16>

**Manfredi-Sánchez, Juan-Luis** (coord.) (2015). *Innovación y periodismo: emprender en la universidad*. Cuadernos artesanos de comunicación, n. 76. La Laguna, Tenerife: Sociedad Latina de Comunicación Social. ISBN: 978 84 15698 93 7

**Manfredi-Sánchez, Juan-Luis; Rojas-Torrijos, José-Luis; Herranz-de-la-Casa, José-María** (2015). "Periodismo emprendedor: el periodismo deportivo en España". *Revista latina de comunicación social*, n. 70, pp. 69-90.  
<https://doi.org/10.4185/RLCS-2015-1035>

**Margolin, Drew B.; Hannak, Aniko; Weber, Ingmar** (2017). "Political fact-checking on Twitter: When do corrections have an effect?" *Political communication*, Sept. 5<sup>th</sup>.  
<https://doi.org/10.1080/10584609.2017.1334018>

**Martín-del-Peso, Mónica; Rabadán-Gómez, Ana-Belén; Hernández-March, Julio** (2013). "Desajustes entre formación y empleo en el ámbito de las enseñanzas técnicas universitarias: la visión de los empleadores de la Comunidad de Madrid". *Revista de educación*, n. 360, pp. 244-267.  
<https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-360-110>

**Massot, Josep** (2017). "Fake news": cuando la opinión vale más que los hechos. *La vanguardia*, 26 diciembre.  
<https://goo.gl/KYcoMK>

**Meyer, Philip** (1991). *The new precision journalism*. Bloomington: Indiana University Press. ISBN: 978 0 253206640

**Nelson, Jacob L.; Harsh, Taneja** (2018). "The small, disloyal fake news audience: The role of audience availability in fake news consumption". *Communication research*, Febr. 18<sup>th</sup>.  
<https://doi.org/10.1177/1461444818758715>

**Palomo, Bella** (2013). "Claves de la implantación y la expansión del perfil social del periodista". *Comunicación y medios*, n. 28, pp. 113129.  
<https://comunicacionymedios.uchile.cl/index.php/RCM/article/view/27403>

**Perlado-Lamo-de-Espinosa, Marta; Rubio-Romero, Juana** (2015). "Competencias, habilidades y formación del creativo publicitario en la era digital". *Creatividad y sociedad*, n. 23, pp. 6-34.  
<https://goo.gl/utXHXV>

**Redondo, Myriam** (2017). "Buenas noticias sobre fact-checking y verificación". *Globograma, periodismo internacional, relaciones internacionales*, 15 enero.  
<http://www.globograma.es/buenas-noticias-sobre-fact-checking-y-verificacion>

**Renó, Luciana; Flores, Jesús** (2014): "Periodismo de datos en el mundo transmedia". En: Campalans, Carolina; Renó, Denis; Gosciola, Vicente. *Narrativas transmedia: entre teorías y prácticas*. Barcelona: Oberta Press. ISBN: 978 8490642382

**Sánchez-González, Hada; Méndez-Muros, Sandra** (2013). "¿Perfiles profesionales 2.0? Una aproximación a la correlación entre la demanda laboral y la formación universitaria". *Estudios sobre el mensaje periodístico*, v. 19, pp. 981-993. [https://doi.org/10.5209/rev\\_ESMP.2013.v19.42183](https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2013.v19.42183)

**Sanhermelando, Juan** (2018). "Bruselas busca soluciones para frenar la propagación de 'fake news'". *El español*, 15 enero. [https://www.lespanol.com/economia/medios/20180115/bruselas-busca-soluciones-frenar-propagacion-fake-news/277472646\\_0.html](https://www.lespanol.com/economia/medios/20180115/bruselas-busca-soluciones-frenar-propagacion-fake-news/277472646_0.html)

**Tandoc, Edson; Lim, Zheng-Wei; Ling, Richard** (2017) "Defining 'fake news': A typology of scholarly definitions". *Digital journalism*, v. 6, n. 2, pp. 137-153.

<https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1360143>

**Torres-Coronas, Teresa; Vidal-Blasco, María-Arántzazu** (2015). "Percepción de estudiantes y empleadores sobre el desarrollo de competencias digitales en la educación superior". *Revista de educación*, n. 367, pp. 63-90. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2015-367-283>

**Uscinski, Joseph E.; Butler, Ryden W.** (2013). "The epistemology of fact checking". *Critical review. A journal of politics and society*, v. 25, n. 2, pp. 162-180. <https://doi.org/10.1080/08913811.2013.843872>

**Wilkinson, John-William** (2017). "El más que rancio abolego de las 'fake news'". *La vanguardia*, 9 de diciembre. <https://goo.gl/cC7Bfe>

**Wintersieck, Amanda L.** (2017). "Debating the truth. The impact of fact-checking during electoral debates". *American politics research*, v. 45, n. 2, pp. 304-331. <https://doi.org/10.1177/1532673X16686555>

**Dialnet** Visibilidad para la producción científica en español

Buscar documentos

Buscar revistas

NOTICIAS 8.818 DOCUMENTOS 4.528.574 ALERTAS 28.860.455 USUARIOS 1.352.740 TEMAS 45.181

Fundación Dialnet

Inicio

Directo al contenido  
 Menú de navegación

Dialnet **plus**

Descubre la versión avanzada de Dialnet que te ofrece todas las herramientas necesarias para optimizar tus búsquedas y trabajar con los fondos digitales. [\(Ver más\)](#)

Inclusión de contenidos en Dialnet

[Instrucciones para autores](#) | [Instrucciones para editores](#)

Noticias

19/01/2018 Dialnet integra la clasificación CAPRUS Plus+ 2018

19/12/2014 Dialnet Plus aumenta a 22 los idiomas disponibles [\(Ver más\)](#)

Colaboradores

Instituciones colaboradoras  
Colaboradores con página institucional

Últimas incorporaciones

Revistas | Libros | Artículos | Temas

dialnet.unirioja.es

Fundación Dialnet  
info@fundacióndialnet.es

UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

# USO DE CHATBOTS PARA AUTOMATIZAR LA INFORMACIÓN EN LOS MEDIOS ESPAÑOLES

The use of chatbots for information automation in Spanish media

Paula Herrero-Diz y David Varona-Aramburu



✉ **Paula Herrero-Diz** es profesora asistente en el *Departamento de Educación y Comunicación* de la *Universidad Loyola Andalucía* donde imparte Géneros Periodísticos y Periodismo Digital. Doctora internacional en Comunicación por la *Universidad de Sevilla (US)* con una tesis sobre la creación de contenidos digitales por los jóvenes. Licenciada en Periodismo por la *US*, es también master en Métodos de Investigación por la *Universidad de Córdoba*.  
<http://orcid.org/0000-0002-8708-1004>

[pherrero@uloyola.es](mailto:pherrero@uloyola.es)



**David Varona-Aramburu** es profesor adjunto en el *Departamento de Educación y Comunicación* de la *Universidad Loyola Andalucía*. Doctor en Periodismo por la *Universidad Complutense de Madrid (UCM)* con una tesis sobre el uso de las redes sociales por parte de los periodistas españoles. Licenciado en Periodismo por la *UCM*, es también master en Relaciones Internacionales por dicha universidad. Ha sido docente de la *Universidad Francisco de Vitoria*, donde impartió *Ciberperiodismo y Nuevos Productos Digitales y Comunicación 2.0 para Dircom*.  
<http://orcid.org/0000-0001-8972-0490>

[dvarona@uloyola.es](mailto:dvarona@uloyola.es)

*Universidad Loyola Andalucía*  
Energía Solar, 1. Edificio F  
41014 Sevilla, España

## Resumen

Los chatbots construidos sobre plataformas de mensajería privada constituyen un instrumento sencillo, de comunicación directa y personalizada con el público. Tienen numerosas ventajas gracias a la posibilidad de automatizar el proceso de producción y distribución de contenidos, e incluso para seguir en vivo eventos o acontecimientos “noticiosos”. De forma paulatina, los medios están adaptando sus estrategias al uso de estas herramientas. Esta investigación presenta los resultados de un grupo de discusión con expertos profesionales de siete importantes medios españoles que tiene como objetivo conocer el fenómeno bot en España. Los resultados revelan que los medios se encuentran en una fase inicial en la adopción de esta tecnología, aunque cuentan con experiencias de éxito sobre temas puntuales o ligadas a acontecimientos concretos como la cobertura de elecciones o eventos deportivos. El *target* de estos canales lo componen *millennials* de 25 a 35 años, muy activos, que demandan contenidos específicos.

## Palabras clave

Bots; Chatbots; Automatización; Medios españoles; Sistemas de conversación; Inteligencia artificial.

## Abstract

Chatbots developed on private messaging platforms are a simple tool that allow direct and personalized communication with the public. They have many advantages thanks to the possibility of automating the process of production and distribution of content, and even to follow real time events or live news. Progressively, media are adapting their strategies to use chatbots. This research presents the results of a focus group with professional experts from seven major Spanish media that aims to learn about the bot phenomenon. Results reveal that the media are at an early stage in the adoption of this technology, although they have successful experiences on specific issues or linked to specific events such as the coverage of elections or sports events. Chatbots are addressed to millennials from 25 to 35 years old, very active, who demand specific contents.

## Keywords

Bots; Chatbots; Automation; Spanish media; Conversation systems; Artificial intelligence.

Artículo recibido el 08-01-2018  
Aceptación definitiva: 24-04-2018

Herrero-Diz, Paula; Varona-Aramburu, David (2018). "Uso de chatbots para automatizar la información en los medios españoles". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 742-749.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.03>

## 1. Introducción

La automatización de la información mediante el uso de bots —software con inteligencia artificial para programar “todo tipo de cosas” (Colle, 2017, p. 24)— comienza a ser una realidad a medida que los profesionales de la inteligencia artificial continúan puliendo las imperfecciones propias de los humanos —el “factor humano”—, con el fin de construir máquinas capaces de producir con la mayor precisión una “retórica digital” que ofrecerá nuevas formas creativas de trabajo y nuevos modos de expresión (Reeves, 2016, pp. 151-156). La adopción de esta tecnología (inventada en la década de los sesenta) por la industria de los medios, ha dado lugar a la creación de nuevas herramientas como los chatbots: un programa que interactúa con usuarios empleando un lenguaje natural con el propósito de simular una conversación humana. Los chatbots también son conocidos como interfaces de conversación, sistemas de conversación a través de una máquina (*machine conversation systems*), agentes virtuales (*virtual agents*), sistemas de diálogo (*dialogue systems*) o *chatterbots* (Shawar; Atwell, 2007). A pesar de que cada día surgen nuevos usos de estos softwares en función de los objetivos de cada medio (servicios, venta, publicidad, o *fact-checking*), el mayoritario es la conversación. Esto responde al nacimiento de “el arte del periodismo conversacional” y podemos hablar de manera general de bots de noticias (*news bots*) para referirnos a los bots de los medios de comunicación, según Newman (2017).

Fue en el año 2014 cuando esta tecnología se empleó por primera vez para informar sobre un hecho informativo —un terremoto en el sur de California—. Entonces *Los Angeles Times* ofreció datos antes que ningún otro medio gracias a la apertura de *Quakebot*, un generador automático de mensajes basados en algoritmos; había nacido el “robo-journalism” (periodismo robotizado). Este fenómeno trajo consigo un nuevo perfil del profesional de la información periodística, el “robo-journalist” (periodista robotizado), aquel periodista preparado para redactar y programar mensajes basados en algoritmos y filtros personalizados para ofrecer un contenido automático adaptado a los intereses de los usuarios (Reeves, 2016). Este autor explica cómo aquel trabajo mecanizado sirvió para informar de manera rápida y eficaz. No obstante, a pesar de las bondades de la inmediatez del servicio de noticias, el experto observa la eliminación del trabajo creativo en aras de una información estandarizada. Frente a la amenaza de la alienación del trabajo de los periodistas considera que las máquinas, de momento, no pueden sustituir la labor reflexiva y analítica propia de los humanos. Aquel mismo año (2014) la agencia *Associated Press* anunció que automatizaría la producción de parte de sus historias.

Dos años más tarde —2016— se consolidó el uso de los chatbots, y 2017 fue el año de su adopción masiva (New-

man, 2017; Letheren; Glavas, 2017). Sólo en abril —cuando Facebook habilitó su interfaz conversacional— fueron creados 30.000 bots, a los que se sumarían los de plataformas como *Kik*, *Skype*, *Telegram*, *WeChat*, *Slack* o *Line*, y los de los medios de comunicación más influyentes como *CNN*, *The Wall Street Journal*, *The economist*, o *The guardian* (Newman, 2017, p. 17). En España

“los medios están apostando por la creación de un canal en *Telegram* con presencia activa en la aplicación. Es el caso de la agencia de noticias *EFE* y medios de comunicación como: *eldiario.es*, *El país*, *El mundo*, *elEconomista*, *El español*, *El periódico*, *El confidencial*, *CTXT*, *Cambio16*, *Cuarto poder*, *El jueves*, *OKdiario*, *Público* y *Vozpópuli*” (Sánchez-Gonzales; Sánchez-González, 2017, p. 80).

El futuro también será de las máquinas; en el año 2020 se prevé que el 85% de las interacciones de los usuarios se producirán sin la intervención de un humano (Letheren; Glavas, 2017).

“En 2020 tendremos más conversaciones con bots que con nuestros novios”,

según la experta en telecomunicaciones Rebeca G. Marciel, para quien

“la manera de consumir será, cada vez más, a través de chatbots. La gente empieza a dejar de enviar mensajes para mantener conversaciones con sus bots, tu *Siri* o el bot que tengas” (Jabois, 2017).

Y en el año 2030 Kristian Hammond de la *Northwestern University* y de la empresa *Narrative Science* que produce algoritmos para la creación automática de noticias, afirma que

“el 90% de las historias serán generadas por robots” (Reeves, 2016, p. 156).

Para Gutiérrez-Rubí (2016) no hay vuelta atrás:

“el auge de las *chat apps* y el mayor uso del dispositivo móvil para leer las noticias ha provocado que los editores estén experimentado con servicios de mensajería instantánea para llegar al público sin estar fuera de la conversación”.

Sin embargo, otros expertos consideran que el fenómeno de los bots responde a otra forma más de experimentación del periodismo; incluso afirman que se trata de algo temporal, aunque reconocen posibilidades muy positivas y enriquecedoras en el uso de esta tecnología por los medios como la mejora de la alfabetización mediática y la discusión pública (McKelvey; Dubois, 2017).

Mientras se desarrollan estos acontecimientos, la ciencia se afana en describir y clasificar los distintos usos que la industria de los medios está haciendo de estas máquinas. McKelvey y Dubois (2017, pp. 8-13) establecen la siguiente taxonomía:

- *dampeners bots* (silencian determinados mensajes, canales o voces);
- *amplifiers bots* (buscan de forma intencionada aumentar el número de voces o centrar la atención en voces y mensajes concretos);
- *transparency bots* (operadores automatizados que emplean los medios sociales para poner la atención sobre el comportamiento de actores particulares, especialmente políticos); y
- *servant bots* o *butlers* (ayudan a simplificar el análisis de datos y monitorean los sitios web de los gobiernos e informan sobre cualquier actualización o cambio).

Newman (2017, p. 16) hace una clasificación más estándar:

- *updates bots* (publican noticias desde feeds);
- *suggestion bots* (publican artículos atendiendo a las búsquedas de los usuarios); y
- *answers bots* (proporcionan información al usuario dando respuesta a sus demandas).

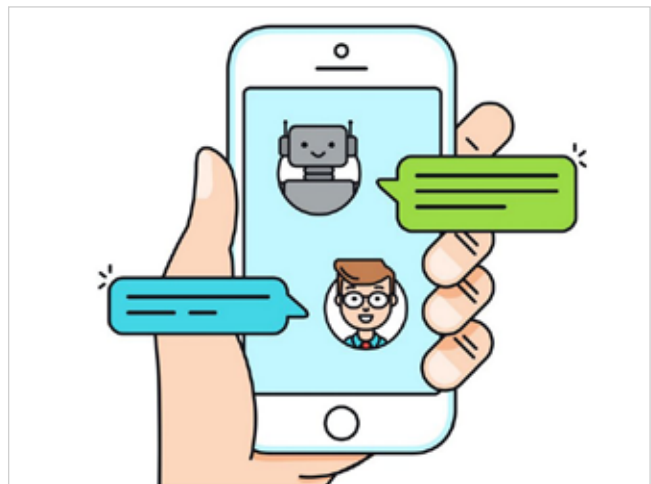
Además de estas tipologías, existen otras categorías que hacen referencia a la temática —*political bots*— o incluso a las intenciones —*bad or good bots*— (McKelvey; Dubois, 2017, p. 3). Estos últimos, los “bots malos” reflejan los riesgos que entraña el uso de esta tecnología, que se manifiesta no sólo en las estadísticas sobre la existencia de bots que emiten mensajes poco fiables e incluso sesgados o falsos en aras de algún interés comercial o político, sino también en experimentos como *Liebot* (Bendel; Schwegler; Richards, 2016), creado para estudiar la distorsión de la realidad por los medios de comunicación y webs donde la producción y la agregación de contenidos es cada vez más automatizada, con un número creciente de chatbots, robots sociales y asistentes virtuales.

“Ha nacido “el arte del periodismo conversacional”

## 2. Medios conversacionales o medios de distribución

Las posibilidades del usuario para obtener información se han multiplicado exponencialmente y, a pesar de que el mercado de medios, herramientas y canales parezca saturado, la comunicación interpersonal presenta nuevas opciones. Así lo predijeron Madianou y Miller (2013) en su teoría sobre los “polimedios” (*polymedia*). La aparición del chatbot se suma a esa oferta informativa, como sistema conversacional que utiliza o se sirve de la tecnología propia de la mensajería instantánea móvil (MIM) de *Facebook Messenger*, *Telegram* o *Slack* (sistemas conversacionales a su vez) entre otras aplicaciones, cuya interfaz le permite interactuar de forma privada, personalizada y directa con cada usuario (Romero; Casado; Ramos, 2017).

La interacción y la forma que ésta adopta en los chatbots se enmarca dentro de los géneros conversacionales, aquellos basados en la comunicación directa con la audiencia mediante el diálogo “que define a los nuevos medios” (Trillo-Domínguez; Alberich-Pascual, 2017, p. 1096). El objetivo de estos géneros es lograr una mayor conexión con



<https://theconversation.com>

el usuario y establecer así una relación de confianza para poder responder a sus preferencias e inquietudes. Su eficacia dependerá de la capacidad de los diseñadores y desarrolladores para superar “la ideología mediática” (*media ideology*) por la que Gershon (2010) establece que el uso del medio está condicionado por lo que el usuario piense de ese medio, es decir; las creencias sobre esa tecnología determinarán cómo la percibe y utiliza.

A pesar de que el fin de los chatbots es convertirse en medios conversacionales y dominar la retórica digital a través del desarrollo de un lenguaje natural, lo más parecido al de un humano, que genere emociones

—“el potencial de los bots, está, más que en la producción de noticias, en su distribución personalizada y en su poder conversador con las audiencias, mediante aplicaciones de mensajería instantánea” (Sánchez-Gonzales; Sánchez-González, 2017, p. 67)—,

lo cierto es que la distribución de información, en concreto información política, constituye el uso mayoritario. Un ejemplo de ello es *Politibot* (@politibot), que nació en junio de 2016 para cubrir las elecciones españolas en *Telegram* —aprovechando el carácter efímero que permite esta tecnología— y que se consolidaría en 2017 como un proyecto periodístico renovado, con vocación de perdurabilidad, en *Telegram* y en *Facebook Messenger*. Hoy *Politibot*, bajo el lema “Agrégame y hablemos”, envía a sus suscriptores mensajes para explicarles

“lo último y lo más interesante de la política en España, Europa y Estados Unidos”.

Otro ejemplo, también en español, es el proyecto *Black to the future* para informar sobre el uso personal de “tarjetas opacas” (conocidas popularmente como “black cards”) por los consejeros de una caja de ahorros.

Estos casos confirman que

“internet ha transformado el consumo de información política” (Rodríguez-Virgili; Fernández, 2017, pp. 92-96)

y que los medios deben buscar nuevos canales para influir sobre la opinión pública con sus contenidos, especialmente habiendo precedentes como las elecciones de Estados Unidos o la campaña sobre el Brexit (ambos en 2016).



“A medida que las redes sociales han crecido, eliminando el impacto del periodismo tradicional impreso, ha habido un gran crecimiento y esfuerzo en los nuevos avances tecnológicos relacionados con el aprendizaje automático” (Adams, 2017, p. 1).

Para Meneses (2013, p. 20)

“la importancia de las plataformas digitales en los procesos democráticos contemporáneos es incuestionable”, especialmente cuando los medios están “concentrados en pocas manos”.

La tendencia será un uso intenso por parte de los partidos políticos y los medios en las campañas electorales

“por su eficiencia, por su eficacia y por su flexible fortaleza. Los programadores serán los nuevos narradores. Y los bots formarán parte del nuevo escenario de la tecnopolítica” (Gutiérrez-Rubí, 2016).

### 3. Objetivos y metodología

Este trabajo presenta un estudio exploratorio que utiliza la técnica *focus group* para responder al objetivo de la investigación: estudiar el fenómeno de los bots y los chatbots como herramientas de interacción en los medios de comunicación españoles, cómo han integrado esta tecnología en su estrategia de contenidos, cuáles son sus ventajas e inconvenientes y quién es el público de este servicio. Para ello, se formulan las siguientes preguntas de investigación:

PI\_1: ¿Cuál es el estado de adopción de la tecnología bot y de la automatización de información en los medios de comunicación en España?

PI\_2: ¿Cuál es la estrategia informativa para bots que desarrollan los medios de comunicación en España?

La selección de la muestra fue intencional; se recurrió a siete profesionales de la materia en sus respectivos medios (un número adecuado de participantes según Aigner, 2009): *El mundo*, *Cope*, *ElConfidencial.LAB*, *El país*, *20minutos*, *Dogtrack*, y *Politibot*, quienes respondieron a una serie de preguntas planificadas previamente en un guion elaborado a partir de las teorías científicas y de la observación. El conjunto de medios seleccionado para participar en el *focus group* reúne algunas de las empresas periodísticas más importantes de España, entre ellas los periódicos más leídos. Supone contar con la punta de lanza de la industria en este asunto y con los profesionales que más han investigado y trabajado con chatbots en España.

Para facilitar el encuentro se les reunió en Madrid (lugar de trabajo de todos ellos) en junio de 2017. Para la elección de los expertos se tuvo en cuenta su experiencia profesional, su conocimiento en innovación periodística y su experiencia en el área de la tecnología de la comunicación (en el desarrollo, construcción u operación de chatbots), así como que tuvieran “rasgos socio-demográficos similares, como la edad, el oficio, o la posición ocupacional” (Aigner, 2009, p. 17). Posteriormente se procedió al análisis de los resultados mediante el razonamiento inductivo, agrupando las respuestas por temas o unidades de significado como respuestas al objetivo planteado durante

el desarrollo del grupo focal (Carey; Asbury, 2016, p. 81). Para la exposición de las respuestas se mantiene el anonimato de la muestra y se codifica con una E mayúscula (de experto) seguida de un guion y el nombre del medio al que representa.

### 4. Resultados

Atendiendo a las respuestas de los participantes en el *focus group* podemos afirmar que a pesar de que existen experiencias de dos tipos:

- relacionadas con la gamificación, sobre temas puntuales como *Bottería*, *Chatfuel* o *TrumpBot*, y
- ligadas a eventos concretos como la cobertura a través de bots de las elecciones generales de 2016 (como hicieron *Politibot* o *El país*), o el Mundial de fútbol y la Eurocopa (*Mediaset*), gracias a las cuales han visto incrementadas las suscripciones,

los medios españoles se encuentran en una fase inicial en la creación y producción de bots y chatbots. Todos los expertos coinciden en que antes de poner en marcha esta tecnología, hay que diseñar una estrategia y definir muy bien los objetivos editoriales (qué contenido ofrecer a la audiencia), técnicos (inteligencia artificial, lenguaje natural o *machine learning*) y de negocio (fidelización de usuarios y formatos para la publicidad). Otros observan un gran potencial para la propia organización del trabajo de la redacción, aunque no todos son tan optimistas. Uno de los profesionales afirma que en su medio ven los bots

“como algo que es difícil de entender para la gente, que empieza a probarlos, pero no sabe para qué valen, no ve en qué les beneficia y no sabe cómo interactuar con él” (E\_ElConfidencial.LAB).

“ El “robo-journalist” es aquel periodista preparado para redactar y programar mensajes basados en algoritmos y filtros personalizados ”

Precisamente para enseñar a los usuarios qué hacer con un bot, uno de los expertos revela cómo implicaron a todos los comunicadores de su medio,

“quienes grabaron un vídeo explicativo, una *landing page*... Y se llevó a antena, que tampoco es fácil que algo digital llegue a la antena, y estuvo en los principales programas y se explicó” (E\_Cope).

Por último, existen otras prácticas de bots aprovechando esta tecnología en plataformas como *Twitter*, *Facebook* o *Telegram*, especialmente para información de nicho o para alertas de última hora. Por ejemplo, en *Facebook* uno de los medios emplea el chatbot de esta red social para ofrecer el *streaming* y los contenidos bajo demanda como los *podcasts*

“ya que es una aplicación que utiliza mucha gente” y que les permite estar entre los contactos de *Facebook* de sus usuarios, en sus conversaciones y “entre lo cotidiano” (E\_Cope).

#### 4.1. Ventajas e inconvenientes del uso de chatbots

La mayoría de los expertos consultados identifica dos inconvenientes principalmente a la hora de producir un bot; el primero es el hecho de no poder hacerlo en *WhatsApp* y el segundo es la escasa visibilidad para lograr más usuarios.

“Tenemos el reto de ver si se puede convertir en un canal más masivo que se pueda equiparar a otro tipo de canales” (E\_Cope).

Aunque muchos intentan suplir este último problema empleando otras plataformas como *escaparate*, es difícil descubrir un bot.

“En *Facebook Messenger* están sacando esto de *Discover*, que se supone que ahí van a salir o te van a enseñar bots, pero es complicado y no tienen ninguna manera, o al menos que yo sepa por ahora, de venderlos dentro del *Newsfeed*, que al final es donde serían más visibles” (E\_Politibot).

Para el representante de *Dogtrack*, empresa especializada en construir bots, el futuro en este sentido parece claro:

“Estemos todos atentos al desarrollo porque va a aparecer una API de *WhatsApp* para hacer chatbots. Ya sabemos ciertas cosas; sabemos quién los está haciendo, dónde y cuál es el futuro que nos depara *WhatsApp*” (E\_Dogtrack).

Otra desventaja está relacionada con el uso de un lenguaje que sea lo más natural y cercano al usuario. Y un reto dentro de esa personalización de la retórica, es también la selección de contenidos.

“Como el usuario está muy acostumbrado a su *timeline* de *Facebook* y, de alguna manera, *Facebook* se lo da muy pulidito, llegar a ese nivel de ajuste o de excelencia en la preselección de contenidos que a ti te gustan, es ahí donde los medios tenemos que currárnoslo mucho” (E\_El país).

Para E\_Dogtrack el reto precisamente está en que la tecnología de los chatbots es transversal:

“Si soy capaz de superar la traba del lenguaje, tengo 50 plataformas, cada una tiene su chatbot, pero todos están unificándose: todos van con botón, todos van con la conversación... Sólo tengo que superar mi capacidad tecnológica y estar ahí, en todas esas plataformas”.

Por último, entre los puntos débiles también destaca la falta de definición desde el punto de vista tecnológico para construir un modelo de negocio sostenible.

“No sé cómo podemos hacer un modelo de negocio que sea sostenible, que los recursos que dediquemos a fomentar *brand* a través del chatbot sean medibles y rentables, o si lo queremos en *performance* de derivación de tráfico y de *engagement* o social... Si no hay un ROI, tenemos que ser lo suficientemente maduros como medios para decir «este no es mi juego»” (E\_20minutos).

En cuanto a los beneficios de los bots, todos subrayan la cercanía con el usuario y poder ofrecerle contenidos personalizados en función de sus gustos e intereses:

“El punto fuerte es la conexión emocional que te permi-

te tanto tener una interacción muy alta como aprender mucho de él” (E\_El mundo).

Incluso hablan de una relación de intimidad con los suscriptores:

“Estamos en un sitio en el que a veces el usuario no deja entrar ni a su pareja. Nos va a confesar y va a hablar con nosotros de tú a tú” (E\_20minutos).

El precio de la tecnología también es una gran ventaja para los expertos pues se pueden servir de aplicaciones ya instaladas en el móvil del usuario sin que le suponga coste alguno ni la incomodidad de tener que descargar otra app o acudir a una web.

“ En 2030 el 90% de las historias serán generadas por robots ”

#### 4.2. Uso de la inteligencia artificial

La utilización de la inteligencia artificial es el punto álgido del debate entre los profesionales. Buena parte de los medios para los que trabajan están inmersos por un lado en pruebas de automatización para elaborar contenidos de manera mecánica y, por otra parte, en procesos de desarrollo de un lenguaje natural para simular conversaciones humanas y favorecer la interacción con el usuario. Sin embargo, consideran que se trata de un concepto aún por definir en relación a los bots, comenzando por sus objetivos; si es la utilidad para el usuario ofreciéndole ciertas funcionalidades, darle respuestas o anticiparse a sus necesidades. En este sentido, la gran ventaja que presenta la inteligencia artificial es el potencial para obtener información sobre el comportamiento del usuario y las claves sobre su identidad, porque conoce a quién se dirige:

“El bot va a tener que saber qué responderte, porque sabe quién eres tú. Si no pensamos eso, el bot no sirve para nada, porque ya te llevo a la web y tú te buscas la vida” (E\_Dogtrack).

En cuanto a la extracción de datos de los suscriptores se ponen de manifiesto dos experiencias de éxito. El rastreo de los movimientos del usuario de *Gol* y *BeIN* para que cuando mostrara interés en su equipo de fútbol se destapara su identidad (ID) de *Facebook* y se desvelara información sobre qué contenidos le habían gustado, dónde había indicado “me gusta”, así como otras reacciones, sirvió para que los bots pudieran prever ciertos intereses antes de establecer la primera conversación con él. Para los expertos, a cambio de toda esta información, el usuario debe ser recompensado:

“No es llevarse datos por llevarse datos porque es injusto para él. Hay que ofrecerle una funcionalidad suficientemente buena, ahí está el reto, para que le compense vincular su teléfono en un sitio, con ID, y de forma voluntaria facilitar información” (E\_20minutos).

Y en el caso de *Politibot* consiguieron información sobre sus suscriptores como la edad, el género, la provincia, o a quién habían votado en las anteriores elecciones (2015). Su sorpresa fue que

“el 90 por ciento de la gente respondía a esas preguntas con una confianza extrema” (E\_*Politibot*)

y a cambio le brindaron datos sobre “cómo vota la gente como tú”.

Por último, el lenguaje natural es lo más valorado por la muestra consultada. A pesar de que la navegación por botones es la guía necesaria para que el usuario interactúe con el bot, cuando quiera tomar caminos alternativos no debe encontrar obstáculos en la conversación. Para ello, están trabajando en crear perfiles que resulten familiares, que generen confianza y que tengan previstas respuestas a sus reacciones; desde diálogos absurdos hasta preguntas elaboradas.

El chatbot utiliza la tecnología propia de la mensajería instantánea móvil de Facebook Messenger, Telegram o Slack

#### 4.3. Audiencia de chatbots, perfil de usuarios

Aunque algunos piensan que la juventud no es un indicador para establecer un perfil de usuario potencial, sí que coinciden en que son los más jóvenes los más abiertos a experimentar cosas nuevas en relación a la tecnología. Y esto concuerda con los datos con los que cuentan los medios que revelan un *target* compuesto por usuarios muy activos (*heavy users*) de 25 a 35 años, es decir, los llamados *millennials*, particularmente dominado por hombres, y que demanda contenidos muy concretos.

#### 4.4. Chatbots como medios efímeros

Partiendo de la premisa común para todos de que la comunicación digital es por definición efímera, los profesionales observan los bots como un canal en sí mismo de distribución,

“un proyecto único para llegar a la gente a la que no llega de otra forma” (E\_*Dogtrack*).

Incluso pueden ser experiencias efímeras:

“Un bot concreto, con un fin concreto, puede tener sentido. No tiene por qué ser una experiencia permanente y constante” (E\_*El mundo*).

En *El país* por principio todos los canales de distribución son efímeros,

“Porque la experiencia nos ha dicho que *Twitter*, que es una vía por la que apostábamos mucho, de repente, como medio y por visitas, ha dejado de ser rentable” (E\_*El país*).

### 5. Discusión y conclusiones

Esta investigación responde al objetivo principal de aproximación al fenómeno de los bots como herramientas periódicas y su utilización en los medios a través del testimonio de los mayores expertos de España en la materia. Los resultados exponen la naturaleza cambiante de este tipo de plataformas, su continua evolución y su todavía escasa penetración en el mercado, a pesar de las predicciones ha-

lagüñas de expertos como **Newman** (2017). Revelan también las posibilidades que presenta esta nueva forma de comunicación interpersonal, algo que está en línea con las investigaciones de **Sánchez-Gonzales** y **Sánchez-González** (2017) o **Negreira-Rey et al.** (2017, p. 71), que coinciden en señalar el potencial de estos sistemas para los medios.

De ahí las dificultades pero también la oportunidad, como se expone en la teoría y confirman los especialistas consultados, de hacerse un hueco en el sistema de “polimedios” de **Madianou** y **Miller** (2013) y de convertirse en un canal en sí mismo de distribución, algo a lo que también aspiran estos profesionales y que **Reeves** (2016) prevé para 2019 cuando asegura que el 90% de las historias las generará esta tecnología.

El estilo de estos canales, completamente distinto al que utilizan los medios convencionales, también impacta positivamente en la audiencia. Su apuesta por el análisis de datos y por el filtrado de los medios configura una oferta nueva que encaja con un público mayoritariamente joven, *early adopter*, acostumbrado a informarse utilizando el smartphone, y muy participativo. Su forma desenfadada de contar la actualidad y de interactuar con la audiencia sorprende a los usuarios, que entran en el juego de contestar al bot, seguir sus itinerarios informativos y compartir sus contenidos.

Precisamente ese estilo y un lenguaje natural es parte del éxito de algunos medios como *Politibot* por ejemplo, que ha logrado generar de esta forma un clima de confianza entre usuarios y bot (o sus gestores), que facilita la comunicación bidireccional. Gracias a esa complicidad, los usuarios confiesan una cantidad de datos e informaciones que de otra forma quizá no estarían dispuestos a entregar. Esto confirma su potencial conversador como coinciden los teóricos **Sánchez-Gonzales**; **Sánchez-González** (2017); **Romero**; **Casado** y **Ramos** (2017); **Trillo-Domínguez** y **Alberich-Pascual** (2017), así como la conexión emocional a través de la interacción que buscan los expertos de los medios preguntados.

La distribución de información política supone el uso mayoritario de chatbots

Otro resultado de interés para los profesionales es la categorización de los bots como medios efímeros y en concreto de los chatbots como herramientas verticales, centradas en acontecimientos o fenómenos informativos muy intensos y posiblemente breves. Esta visión concuerda con la percepción que **McKelvey** y **Dubois** (2017) tienen de esta tecnología como algo temporal o experimental. Es el caso de grandes citas políticas, deportivas o culturales, cuando el público demanda grandes volúmenes de información de forma concentrada en un lapso de tiempo muy concreto. La intensidad de uso en torno a situaciones y momentos puntuales nos lleva a pensar que son útiles por la facilidad con que se construyen, se lanzan de cara a un evento concreto y, acabado este, se desactivan. La forma de consumo de sus contenidos, sujeta al diálogo con el usuario y a las propuestas que se le van lanzando, los *digests* (las conversaciones previamente elaboradas), redundan en ese carácter efímero

y fugaz. La posibilidad de construir bots *ad hoc* para contar mejor un acontecimiento encierra un gran potencial. Se puso de manifiesto con la iniciativa de *Politibot* para narrar las elecciones generales de 2016 y en el caso del proyecto *Black to the future*, en el que un bot en *Twitter* era capaz de guiar al usuario a través de un caso de corrupción complejo.

Este tipo de acciones muestran claramente la utilidad de esta tecnología que se basa en las interfaces conversacionales. Permite entregar información a medida que el usuario la demanda, ofreciéndole nuevas posibilidades de exploración conforme se produce la interacción. El usuario puede ir consumiendo el contenido al ritmo que quiera, eligiendo los itinerarios que más le atraigan y dialogando con el chatbot. Es una forma sencilla de adentrarse en un contenido, menos exigente que otros formatos digitales y sin necesidad de utilizar un entorno web o aplicaciones específicas para llevar a cabo el consumo.

Configurar bots empleando otras plataformas hace que los medios puedan innovar sin desembolsos importantes

Esta ventaja de funcionar sin necesidad de que el usuario instale en sus dispositivos aplicaciones concretas, simplemente utilizando los recursos de otras más universales, como *WhatsApp*, *Telegram* o *Facebook Messenger*, es otro de los factores que están detrás del éxito de los chatbots. Su construcción es mucho menos costosa y pueden publicarse en diferentes plataformas, con lo que se pueden destinar más recursos a los contenidos y no es necesario hacer grandes inversiones en desarrollos, algo que atrae a los medios, como señala **Lichterman** (2016).

Por otro lado, estas grandes plataformas cuentan con cientos de millones de usuarios, muchos de los cuales como consideran los expertos consultados, no saben o no quieren utilizar otras aplicaciones específicas, pero están muy acostumbrados a desenvolverse con estas herramientas de mensajería privada. Las utilizan de forma regular para hablar con amigos, familiares o compañeros de trabajo, con lo que el funcionamiento de los chatbots no les resulta ajeno y parecen más proclives a interactuar y a confiar en el robot y su conversación. Todo ello responde a la teoría de **Gershon** (2010) sobre el uso de la tecnología sujeta a la percepción que de ella tenga el público.

Por último, el aspecto económico es una ventaja como hemos visto en los resultados. La posibilidad de configurar bots empleando otras plataformas ha hecho que los medios puedan innovar sin hacer desembolsos importantes. A la estela de *Politibot*, muchas otras empresas españolas están investigando en el entorno de los chatbots con resultados dispares. Es el caso de los diarios *El país*, *El mundo*, *20 Minutos* y *El Confidencial*, o de emisoras de radio como *Cope* o televisiones como *Gol TV*, *BeIN Sports*, *RTVE* o *Telemadrid*. Para todos ellos, los interfaces conversacionales ofrecen una forma completamente nueva de acercarse al público y, en consecuencia, un reto profesional importante que requiere nuevos códigos, nuevas narrativas periodísticas y posiblemente una nueva manera de hablar a la gente.

## 6. Referencias

- Adams, Terrence** (2017). AI-powered social bots. *arXiv:1706.05143*  
<https://arxiv.org/abs/1706.05143>
- Aigner, Miguel** (2009). “La técnica de recolección de información mediante grupos focales”. *La sociología en sus escenarios*, n. 6.  
<https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/ceo/article/view/1611>
- Bendel, Oliver; Schwegler, Kevin; Richards, Bradley** (2016). “The Liebot Project”. In: *E-proceedings. Machine ethics and machine law*. Jagiellonian University, 18-19 Nov. 2016. Copernicus Center. Cracow, Poland.  
[http://maschinenethik.net/wp-content/uploads/2016/11/PROCEEDINGS\\_MEML\\_2016.pdf](http://maschinenethik.net/wp-content/uploads/2016/11/PROCEEDINGS_MEML_2016.pdf)
- Carey, Martha-Ann; Asbury, Jo-Ellen** (2016). *Focus group research*. New York: Routledge. ISBN: 978 1 61132 256 9
- Colle, Raymond** (2017). “Algoritmos, grandes datos e inteligencia en la red”. *Colección mundo digital, Revista mediterránea de comunicación*. Universidad de Alicante. ISBN: 978 84 617 9283 2
- Gershon, Ilana** (2010). *The breakup 2.0: Disconnecting over new media*. New York: Cornell University Press. ISBN: 978 0 8014 4859 1
- Gutiérrez-Rubí, Antoni** (2016). *Bots para la comunicación política*.  
<https://goo.gl/9L2BkJ>
- Jabois, Manuel** (2017). “En 2020 hablaremos más con un bot que con nuestro novio”. *El país*, 3 junio.  
<https://goo.gl/B6qUCB>
- Letheren, Kate; Glavas, Charmaine** (2017). “Embracing the bots: How direct-to-consumer advertising is about to change forever”. *The conversation*, 17 marzo.  
<https://theconversation.com/embracing-the-bots-how-direct-to-consumer-advertising-is-about-to-change-forever-70592>
- Lichterman, Joseph** (2016). “The New York Times is using a Facebook Messenger bot to send out election updates”. *Nieman Lab*, 10 octubre.  
<http://www.niemanlab.org/2016/10/the-new-york-times-is-using-a-facebook-messenger-bot-to-send-out-election-updates>
- Madianou, Mirca; Miller, Daniel** (2013). “Polymedia: Towards a new theory of digital media in interpersonal communication”. *International journal of cultural studies*, v. 16, n. 2, pp. 169-187.  
<https://doi.org/10.1177/1367877912452486>
- McKelvey, Fenwick; Dubois, Elizabeth** (2017). “Computational propaganda in Canada: The use of political bots”. *Computational propaganda project. Working paper n. 2017.6*.  
<http://comprop.oii.ox.ac.uk/wp-content/uploads/sites/89/2017/06/Comprop-Canada.pdf>
- Meneses, María-Elena** (2013). “Redes y medios en el proceso electoral 2012: Mismas prácticas, herramientas distintas”. *Revista mexicana de comunicación*, v. 24, n. 133, pp. 19-23.  
<https://goo.gl/CYjXBa>

**Negreira-Rey, María-Cruz; López-García, Xosé; Lozano-Aguilar, Lara** (2017). "Instant messaging networks as a new channel to spread the news: Use of WhatsApp and Telegram in the Spanish online media". In: Rocha, Álvaro; Correia, Ana-Maria; Adeli, Hojjat; Reis, Luís Paulo y Costanzo, Sandra (eds.). *Advances in intelligent systems and computing* (1<sup>st</sup> ed., v. 3). New York: Springer.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-56541-5>

**Newman, Nic** (2017). *Journalism, media, and technology trends and predictions 2017*. Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism.  
<https://goo.gl/do2YtN>

**Reeves, Joshua** (2016). "Automatic for the people: the automation of communicative labor". *Communication and critical/cultural studies*, v. 13, n. 2, pp. 150-165.  
<https://doi.org/10.1080/14791420.2015.1108450>

**Rodríguez-Virgili, Jordi; Fernández, Carmen-Beatriz** (2017). "Infopolítica en campañas críticas: el caso de Argentina, España y Venezuela en 2015". *Comunicación y hombre*, 13, pp. 85-102.  
<https://comunicacionyhombre.com/article/infopolitica-en-campanas-criticas>

**Romero, María; Casado, Ana-María; Ramos, Celia M. Q.** (2017). "Comportamiento del consumidor de turismo gastronómico en sistemas conversacionales de mensajería móvil: los chatbots". En: *Proceedings of II Intl congresso in interdisciplinarity in social and human sciences*. (CIEO), Universidade do Algarve, 11-12 de maio de 2017, pp. 315-322.  
<https://goo.gl/2PHNWc>

**Sánchez-Gonzales, Hada M.; Sánchez-González, María** (2017). "Los bots como servicio de noticias y de conectividad emocional con las audiencias. El caso de Politibot". *Doxa comunicación*, n. 25, pp. 63-84.  
<https://recyt.fecyt.es/index.php/doxacom/article/view/61946>

**Shawar, Bayan-Abu; Atwell, Eric** (2007). "Chatbots: are they really useful?". *LDV Forum*, v. 22, n. 1, pp. 29-49.  
[http://www.jlcl.org/2007\\_Heft1/Bayan\\_Abu-Shawar\\_and\\_Eric\\_Atwell.pdf](http://www.jlcl.org/2007_Heft1/Bayan_Abu-Shawar_and_Eric_Atwell.pdf)

**Trillo-Domínguez, Magdalena; Alberich-Pascual, Jordi** (2017). "Deconstrucción de los géneros periodísticos y nuevos medios: de la pirámide invertida al cubo de Rubik". *El profesional de la información*, v. 26, n. 6, pp. 1091-1099.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2017.nov.08>

## Colección de libros de bolsillo

### *El profesional de la información (Editorial UOC)*

#### Últimos títulos publicados



Media

Publishing

Editorial UOC



Más información:

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/libros.html>

# USO DE BOTS Y ALGORITMOS PARA AUTOMATIZAR LA REDACCIÓN DE NOTICIAS: PERCEPCIÓN Y ACTITUDES DE LOS PERIODISTAS EN ESPAÑA

Automated-content generation using news-writing bots and algorithms: Perceptions and attitudes amongst Spain's journalists

José-Miguel Túñez-López, Carlos Toural-Bran y Santiago Cacheiro-Requeijo



✉ **José-Miguel Túñez-López** es doctor en Periodismo por la *Universidad Autónoma de Barcelona* y profesor de Comunicación organizacional y de Estrategias de comunicación en el *Departamento de Ciencias de la Comunicación* de la *Universidade de Santiago de Compostela (USC)*. Consultor y miembro del grupo de investigación *Novos Medios* de la *USC*, es director del programa de *Postgrado en Comunicación e Información Contemporánea*. Posee un *Premio Nacional de Periodismo Reina Sofía*.

<https://orcid.org/0000-0002-5036-9143>

[miguel.tunez@usc.es](mailto:miguel.tunez@usc.es)



**Carlos Toural-Bran** es doctor en Ciencias de la Comunicación por la *Universidade de Santiago de Compostela (USC)* y profesor de *Multimedia y Nuevos formatos y Cibercultura* en el *Departamento de Ciencias de la Comunicación* de la misma universidad. Vicedecano de la *Facultad de Ciencias de la Comunicación* de la *USC* y periodista, desde 2006 forma parte del grupo de investigación *Novos Medios*, del que es secretario. Es director de la *Revista de la Asociación Española de Investigación de la Comunicación*.

<https://orcid.org/0000-0002-0961-3925>

[carlos.toural@usc.es](mailto:carlos.toural@usc.es)



**Santiago Cacheiro-Requeijo** es periodista especializado en generación automatizada de contenidos y nuevas tecnologías. Ha investigado el tema de la robotización en la producción de noticias en varios trabajos profesionales.

<https://orcid.org/0000-0003-3867-9250>

[santiagocrequeijo@gmail.com](mailto:santiagocrequeijo@gmail.com)

*Universidade de Santiago de Compostela  
Facultade de Ciencias da Comunicación*

Avenida Castelao, s/n. 15782 Santiago de Compostela (A Coruña), España

## Resumen

Algoritmos, bots y automatización en la elaboración de noticias. Este conjunto de conceptos, elementos y procesos afecta a la profesión periodística que vive momentos convulsos donde la inteligencia artificial (IA) está empezando a ocupar un terreno tradicionalmente dominado por el factor humano. En esta investigación elaboramos un mapa mundial de medios, agencias y empresas que recurren a la automatización en la elaboración de información. Además, definimos la percepción sobre este fenómeno en España a través de una encuesta a colegios profesionales, asociaciones y sindicatos donde 366 periodistas dibujan el estado de la cuestión con sus respuestas. Los principales resultados muestran cómo existe un desconocimiento profundo por parte de los periodistas españoles de la influencia directa de la IA en la profesión. La automatización de noticias no deja de ganar terreno tal y como demuestran las 50 iniciativas catalogadas a nivel mundial en el mapa elaborado.

## Palabras clave

Inteligencia artificial; Automatización; Bots; Elaboración de noticias; Profesión periodística; Periodistas; Periodismo digital.

Artículo recibido el 09-03-2018  
Aceptación definitiva: 30-05-2018

## Abstract

Algorithms, bots and automation for news articles generation. The combination of these concepts, elements and processes is affecting journalism as a profession, which is going through a particularly tumultuous period as artificial intelligence (AI) begins to occupy a field traditionally dominated by the human factor. This research provides a world map featuring media, agencies and companies that use automation to generate information. Moreover, we looked into the perception of this phenomenon in Spain through a survey with chartered professional associations, associations of journalists and unions where 366 journalists provided a picture of the current situation within the country. Our findings prove that there is a deep lack of understanding amongst Spanish journalists about how AI can have a direct impact on journalism as a profession. Automated journalism will not stop gaining ground, as evidenced by 50 projects featured on our media world map.

## Keywords

Artificial intelligence; Automation; Bots; Newsmaking; Journalistic profession; Journalists; Online journalism.

**Túñez-López, José-Miguel; Toural-Bran, Carlos; Cacheiro-Requeijo, Santiago (2018).** "Uso de bots y algoritmos para automatizar la redacción de noticias: percepción y actitudes de los periodistas en España". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 750-758.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.04>

## 1. Introducción

La inteligencia artificial supuso en los inicios cambiar las rutinas del periodista automatizando funciones de búsqueda, clasificación o tratamiento de la información y ha comenzado a instalarse ya en sus tareas de redacción de noticias. El uso de bots<sup>1</sup> para generar texto

“es la cima de un proceso de décadas de automatización en las redacciones” (Lindén, 2017)

que comenzó al final de la década de los 80 del siglo XX. Los primeros pasos se dieron con la informatización de redacciones que eliminaban la transmisión de noticias de agencia por cable y en papel, cambiaban las máquinas de escribir por ordenadores y significaban el fin de las cintas de carrete abierto en la radio o abrían paso a la edición virtual en la televisión.

Los cambios han continuado en diferentes fases a lo largo de las últimas tres décadas, tanto en infraestructuras como en aparición de nuevos productos y nuevos soportes, en los modos de impresión y de distribución de señal y de productos, en la organización de trabajo, en el equipamiento e incluso en los modos de enfoque del periodismo con el auge del periodismo de precisión y, después, del periodismo basado en la interpretación y presentación de datos asociado a los *big data* (datos masivos).

La automatización de noticias es la aplicación de la inteligencia artificial (IA) al *newsmaking* y supone la identificación de rutinas reiteradas que pueden ser codificadas en algoritmos que generen productos similares a los que se obtienen de esa misma tarea ejecutada por humanos. Esa similitud en los resultados se logra gracias a los generadores de lenguaje natural, es decir, programas capaces de transformar datos computacionales estructurados en lenguaje humano comprensible por la audiencia (Dörr, 2016; Marconi; Siegman, 2017).

La automatización de funciones y sus cambios en los entornos laborales es una realidad que afecta globalmente a todos los ecosistemas de trabajo, no sólo al periodismo. En

este caso sin embargo abre debates que van más allá de la sustitución del individuo por la máquina ya que se trasladan a la deontología, la veracidad de contenidos y a la creación de nuevas esferas de control sobre la información que se publica.

El periodismo plenamente automatizado no trabaja directamente sobre la realidad sino sobre una realidad codificada en datos sobre la que actúan los algoritmos, conjuntos ordenados y finitos de normas específicas que aplicados a un problema conducen a su resolución. El debate gira en torno al proceso de elaboración de las bases de datos y los criterios de selección y jerarquía utilizados, pero también se adentra en analizar la capacidad de la IA para llegar a sustituir la parte cognitiva del trabajo periodístico, en la posibilidad de adulteración intencional del proceso para generar noticias falsas y en las decisiones para determinar reglas de construcción del algoritmo.

Como indican Marconi y Siegman (2017), el debate sobre aspectos éticos hace surgir reclamos para que la IA garantice la transparencia de los programas de automatización porque

“los lectores tienen derecho a entender cómo es usada la inteligencia artificial, así como las decisiones que se toman en términos comprensibles, sin tecnicismos” (Hansen *et al.*, 2017).

Los estudios sobre el impacto de la automatización en el periodismo aún son escasos, aunque hay trabajos referenciales que sirven para delimitar su alcance y que se han tomado como fuente para la realización de esta investigación. Entre estas aportaciones, las de Kim *et al.*, 2007; Matsumoto *et al.*, 2007; Van-Dalen, 2012; Clerwall, 2014; Edge, 2014; Karlson; Stavelin, 2014; Latar, 2014; Napoli, 2012; Lecompte, 2015; Dörr, 2016; Graefe, 2016; Fanta, 2017; Hansen *et al.*, 2017; Lindén, 2017; Marconi; Siegman, 2017.

La automatización de labores rutinarias, en opinión de Lindén, refuerza la eficiencia y la satisfacción laboral, liberando tiempo al periodista y abriendo campo a nuevas formas de

trabajo con ordenadores. Advierte, sin embargo, cómo parte de las reglas periodísticas para construir los algoritmos se basan en decisiones “inconsistentes y flexibles” (Lindén, 2017) que obligan a mantener en el proceso de producción de contenidos “juicios creativos e intuitivos” que, al menos de momento, no están en el campo de acción robotizada y que se mantendrán a salvo si se estimula la capacidad del periodista de “destilar ideas” es decir, hacer propuestas que agreguen valor al proceso de construir noticias.

Las investigaciones coinciden en que la profesión no corre peligro aunque, como señala Graefe (2016), el futuro se contempla con cambios y ajustes al tiempo que se describe como un matrimonio entre los periodistas y las máquinas. Algunos estudios, sin embargo, evidenciaron que los materiales informativos elaborados mediante inteligencia artificial resultaban más creíbles que los elaborados por humanos. Clerwall (2014) analizó las reacciones de la audiencia a noticias escritas por una persona y a las elaboradas por una máquina y concluyó que para el público no había diferencias importantes entre ambos textos. El *digital news report 2017* del Reuters Institute y la University of Oxford (Newman et al., 2017) refuerza esta tendencia al ofrecer datos de preferencias del público sobre noticias seleccionadas por editores humanos o por algoritmos. En general, un 54% se decanta por la selección automatizada frente al 44% que opta por la realizada por humanos. Cuando se revisaban los datos de los menores de 35 años la preferencia por la propuesta informativa realizada por un robot aumentaba hasta el 64%.

Los estudios sobre el impacto de la automatización en el periodismo aún son escasos

En la revisión de bibliografía científica no se han encontrado investigaciones significativas sobre la automatización de noticias en España. Fanta (2017) refiere en su estudio de agencias europeas que la Agencia Efe no ha considerado aún su utilización, aunque señala que alguna de sus delegaciones sí trabaja con pequeños sistemas de tratamiento automatizado de datos. También se han identificado experiencias pioneras como la de Vocento al crear información de servicio sobre playas o estaciones de esquí en un proyecto para automatizar la actualización de contenidos denominado *Medusa*, o empresas como *Narrativa* que está entre las pioneras en orientarse a la elaboración de informes de temática deportiva en tiempo real para el ámbito editorial.

## 2. Materiales y métodos

La investigación que sustenta este artículo se orientó a identificar las empresas, los medios y las agencias que ya aplican algoritmos para generar informáticamente contenidos informativos elaborados del mismo modo en que lo haría un redactor y a pulsar cómo la profesión periodística se enfrenta a un proceso universal que no aparece situado como referencia destacada cuando se abordan las tendencias de futuro sobre inteligencia artificial e internet de las cosas, pero que afecta a las bases y a los modos de trabajo de la

profesión. Es una investigación aplicada que se puede considerar exploratoria ya que no tiene como fin producir unas conclusiones generalizables sino sedimentar conocimiento alrededor de un problema de investigación que necesita de aportaciones científicas para avanzar en su definición.

Este trabajo se apoya metodológicamente en la encuesta como compendio de fases que, de manera organizada, busca recoger datos. La encuesta, en palabras de García-Ferrando (citado en Casas-Anguila; Repullo-Labrador; Donado-Campos, 2003), es la técnica que, mediante procedimientos estandarizados de investigación recoge datos de una muestra de casos que resulta representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características.

El cuestionario, tal y como apunta Meneses es:

“el instrumento estandarizado que utilizamos para la recogida de datos durante el trabajo de campo de algunas investigaciones cuantitativas, fundamentalmente, las que se llevan a cabo con metodología de encuesta” (Meneses, 2016).

Para su diseño se ha optado por un modelo híbrido de preguntas, algunas con escalas tipo Likert, donde se intercalan preguntas de respuesta abierta con otras cerradas. En las abiertas el interés principal a nivel estratégico es obtener una respuesta de tipo reflexiva donde la carga experiencial personal, así como el bagaje cultural y profesional resultan muy relevantes para la investigación. Las preguntas cerradas se emplean para obtener un posicionamiento de intensidad con respecto a una variable usando escalas de puntuación y en casos en los que las alternativas propuestas en las respuestas eran limitadas.

Con el objetivo de favorecer un número elevado de respuestas se ha optado por un cuestionario corto de diez preguntas a través de las que se aborda el conocimiento y la percepción sobre la automatización de contenidos en la profesión periodística en España en los siguientes términos:

- Valoración sobre la aplicación de la inteligencia artificial al periodismo.
- Valoración de una redacción integrada por bots y algoritmos.
- Identificación de medios que los periodistas saben que recurren o prevén recurrir a la automatización.
- Percepción de cómo la automatización de contenidos afecta a su calidad, el empleo, la imagen de la profesión y el coste de producción de contenidos.
- Actitud de los profesionales ante la automatización por áreas informativas.

En la construcción de la muestra hemos considerado un universo compuesto por los Colegios Oficiales de Periodistas de España (Andalucía, Castilla y León, Cataluña, Galicia, La Rioja, Murcia y Euskadi), la Federación de Asociaciones de la Prensa (FAPE) y de modo individual se ha contactado con 48 de sus 51 asociaciones regionales federadas) y la Federación de Sindicatos de Periodistas (FeSP) a través de los Sindicatos de Periodistas de Andalucía (SPA), Catalunya (SPC), Illes Balears (SPIB), La Rioja (SPIR), Madrid (SPM), Galicia (SXG) y la Unión de Profesionales de la Comunicación de Canarias (UPCC).



Con su colaboración, se ha puesto a disposición de sus asociados el cuestionario, a través de un enlace web desde la plataforma *SurveyMonkey* elegida por criterios de usabilidad en dispositivos móviles para conseguir un mayor número de respuestas.

<https://es.surveymonkey.com>

Al tratarse de un cuestionario online, se incorporó como pregunta obligatoria la casilla de correo electrónico para poder verificar los registros. Se validaron 366 respuestas entre el 5 de febrero y el 5 de marzo de 2018.

Con este diseño metodológico hemos abordado de manera directa la hipótesis de partida: los profesionales españoles desconocen el grado de implantación de la automatización en la elaboración de contenidos en medios de comunicación a nivel nacional e internacional y dudan de su utilidad en términos operativos en relación con la creación informatizada de las noticias.

### 3. Análisis y resultados

#### 3.1. Identificación de medios y empresas que recurren a la automatización de la elaboración de noticias

En el mapa mundial de medios y empresas que recurren de modo significativo a la elaboración automatizada de noticias se pueden señalar 26 medios (16 medios periodísticos y 13 agencias de noticias) y 21 empresas, principalmente de América del Norte, Europa, China y Japón. Por países, las mayores concentraciones se dan en Estados Unidos, Alemania y Reino Unido.

16 medios, 13 agencias y 21 empresas lideran a nivel mundial el escenario de la automatización de noticias

Las primeras menciones de inteligencia artificial se remontan a la mitad del siglo XX. Se cita por primera vez en un evento académico en 1955 (McCarthy *et al.*, 2017), cinco años después del *Turing test* (Turing, 1950) para medir la capacidad de las máquinas para asumir comportamientos humanos. Las referencias concretas a contenidos elaborados automáticamente se centran en textos de información del tiempo (Meehan, 1977; Glahn, 1970) o, ya en la década de los 90, de deportes y de economía (Meehan, 1977). En estos años 90 irrumpen las soluciones ofertadas por empresas como *Bloomberg L.P.*, una compañía estadounidense de software financiero, datos y noticias y que tiene entre sus clientes a *Thomson Reuters*, *Dow Jones Newswires* y *New York Financial Press* (Winkler, 2012).

El auge del periodismo de datos y de los programas de minería de datos dieron el impulso a la automatización de informaciones que comenzó a analizarse como *robot journalism* (Lee; Kim, 1998) o *automated journalism* y más recientemente como *periodismo cognitivo* (Lindén, 2017). Hay coincidencia en considerar que la automatización masiva la inicia *Associated Press* con *Automated Insights* y *Zacks Investment Research*, en 2014, al generar 3.000 noticias sobre ganancias corporativas, aunque le precede el algoritmo *Quakebot* de *Los Angeles Times* que usa datos del *United*

*States Geological Survey* para elaborar noticias sobre movimientos sísmicos y lanza informaciones elaboradas a partir de una plantilla previa que se publican directamente si el temblor es menor de 6 grados.

*The Washington Post* (con los *Juegos Olímpicos* de Río 2016) y *Associated Press* (2014) han reforzado la automatización de contenido a gran escala centrándose principalmente en deportes y finanzas, pero pequeñas redacciones como *Local Labs*, *Hoodline* y *Hereford Times* (Wang, 2018; Lindén, 2017; Sandle, 2018) también están empleando algoritmos para la cobertura de servicios y sucesos locales que personalicen sus informaciones.

En el mapa actual se han catalogado las iniciativas que se relacionan (Lecompte, 2015; Dörr, 2016; Mullin, 2016; Cid, 2017; Lindén, 2017; Goichman, 2017; Villar-Gutiérrez, 2017; Villareal, 2017; Graefe, 2016; Fanta, 2017; Muñoz, 2017; Sandle, 2018; Wang, 2018; Fuchs, 2018):

#### Medios

##### a) Alemania:

- *Berliner Morgenpost*: información sobre la contaminación por partículas en Berlín.
- *Der spiegel*: automatización en pruebas aplicada a información deportiva.
- *Finanzen100.de*: información financiera.
- *Fupa.net* (Antes, *Fubanews*): información de deportes.
- *Goekick.com*: información de deportes locales.
- *Handelsblatt*: información de deportes, tiempo y economía.
- *Neue Osnabrücker Zeitung*: información de deportes.
- *RadioHamburgFussiFreunde*: información de deportes.
- *Rheinfussball*: información de deportes locales.
- *Weserkurier*: información de deportes locales.

b) China: *South China morning post*: gestiona contenidos y estrategias con datos obtenidos del comportamiento de sus lectores.

c) España. *Vocento*. Proyecto *Medusa*: información de servicios (*infoPlayas* e *infoEsqui*).

##### d) Estados Unidos:

- *BigTenNetwork*: información de deportes y finanzas.
- *Forbes*: información de finanzas y deportes.
- *GameChanger*: información de finanzas y deportes.
- *Hoodline*: elaboración de noticias muy locales en San Francisco.
- *Local Labs*: información de eventos locales.
- *Los Angeles Times*: información meteorológica (*Quakebot*) e informes de homicidios en tiempo real (*Homicide report*).
- *ProPublica*: análisis de la calidad de la educación estadounidense (*Opportunity gap*).
- *Quartz*: desarrolla robots conversacionales e inteligencia artificial en su *Quartz Bot Studio* para ayudar a periodistas.
- *Sports illustrated*.
- *The New York Times*: información política y deportiva. Robots conversacionales.
- *The Washington Post*: artículos sobre política y deportes gracias a su aplicación *Heliograf*.
- *Yahoo!*: información de deportes. (*Yahoo!Sports*).

- e) Francia: *Le monde*: información política en las elecciones.
- f) Japón: *The Shinano mainichi shimbun* (anuncio propio, en enero 2018): solución automatizada para sumarizar noticias de forma instantánea.
- g) México: *El financiero* (lo anuncia en algunos de sus textos).
- h) Reino Unido:
  - *Hereford Times*.
  - *MeteoGroup*: pronósticos meteorológicos.
  - *Telegraph and Argus*.
  - *The Derby Telegraph*.

#### Agencias

- China: *Xinhua*: responsable del desarrollo de *Jia Jia*, un robot humanoide.
- Estados Unidos: *Associated Press*: información de finanzas y deporte (mediante *Wordsmith*, de *Automated Insights*).
- Holanda: *ANP*: simplificación de noticias para su servicio *Kids Feed*.
- Noruega: *NTB*: información de deportes y finanzas.
- Portugal: *Lusa*: pruebas de información política en elecciones parlamentarias 2015.
- Reino Unido: *Press Association* y *Reuters*: principalmente finanzas y deportes.
- *DPA* (Alemania), *STT* (Finlandia), *AFP* (Francia), *APA* (Austria), *Ritzau* (Dinamarca) y *TT* (Suecia) referenciadas por **Fanta** (2017) como agencias que admiten transmitir contenidos generados por bots, aunque no concreta temática.

#### Empresas generadoras de servicios de automatización de noticias

- Alemania: *2txt*, *Aexea*, *AX Semantics*, *Retresco*, *Text-on* y *Textomatic*.
- China: *Tencent*.
- España: *Narrativa*.
- Estados Unidos: *Automated Insights*, *Bloomberg*, *Linguastat*, *Narrative*.
- *Science*, *OnlyBoth*, *Yseop* (con representación en Francia y en Reino Unido).
- Francia: *Labsense*, *Syllabs*.
- Israel: *Articoolo*.
- Japón: *Fujitsu* (anuncio propio, en enero 2018).
- Reino Unido: *Arria*.
- Suecia: *United Robots*.

### 3.2. Grado de conocimiento de los procesos de automatización por la profesión periodística en España

La automatización robótica para elaborar contenidos informativos no parece estar presente en la agenda de preocupaciones de los periodistas españoles. Nueve de cada diez (86,9%) aseguran que no conocen ningún caso. De los

que dicen que sí han oído hablar de medios que recurren a un algoritmo para producir contenidos informativos, tan sólo tres aciertan a registrar una referencia válida al señalar a *Los Angeles Times* y la agencia de noticias *Reuters* entre las entidades que ya emplean bots para realizar tareas periodísticas.

Cuando se profundiza en el tema y se pregunta por algún medio que tenga en proyecto o esté trabajando para recurrir a la automatización en la elaboración de contenidos los porcentajes aumentan: el 93,98% dice que no sabe de ningún caso y las referencias a cabeceras o a empresas concretas se limitan a dos: *Google* y *The New York Times*, además de una acertada indicación de la empresa *Narrativa*.

“ Siete de cada diez periodistas consideran que no sería posible crear una redacción completamente robotizada ”

Siete de cada diez periodistas (68,7%) consideran que no sería posible crear una redacción completamente robotizada y el 61,2% afirma que en todo caso las noticias creadas a través de inteligencia artificial sólo serían complementarias a las que elaborasen los redactores humanos.

### 3.3. Percepción y actitud de los periodistas en España

Para indagar en la percepción de la profesión sobre la sustitución de redactores por bots se presentó una lista cerrada de 8 respuestas. Se pedía a los periodistas que indicaran cuál sería la posible aplicación o impacto que tendría el hecho de aplicar la robotización de las redacciones a la creación de contenidos. La mayoría se inclina por decir que sólo sería aplicable a la distribución o la difusión de las noticias, pero no a su elaboración (21,3%). Uno de cada cuatro se decanta por elegir que el impacto sería sobre el proceso de distribución del producto informativo (12 %) o para lograr nuevas formas de llegar a los públicos (12,5%). Para un 30% sería un modo de trabajar mejor con bases documentales (11,5% afirma que sería de utilidad en tareas de documentación y el 20,8% en tareas de tratamiento de datos). Los

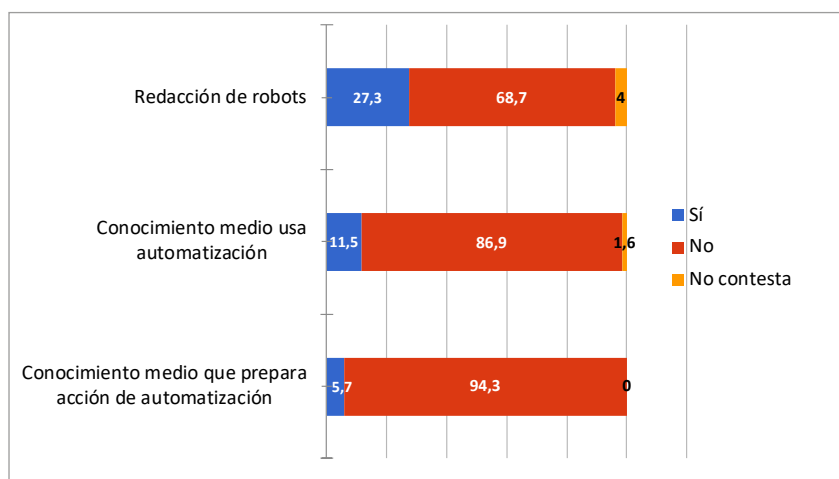


Gráfico 1. Grado de conocimiento de los procesos de automatización

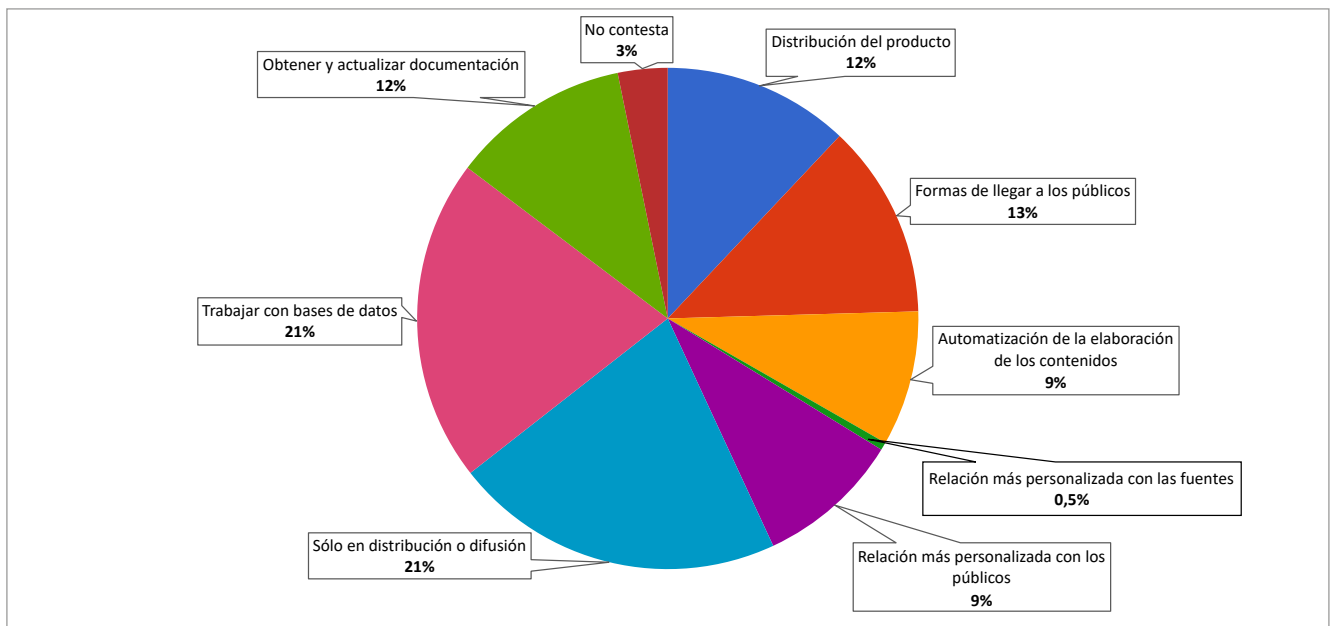


Gráfico 2. Aplicaciones de la robotización para crear contenidos

indicadores con menores porcentajes de adhesión son los que están directamente relacionados con lograr a través de la inteligencia artificial una relación más personalizada con las fuentes (0,5%) y en la creación automatizada de textos o contenidos noticiosos (8,7%) o una relación más personalizada con los públicos (9,3%).

Entre los periodistas españoles no hay conciencia clara de que la generación de noticias a través de algoritmos ha empezado a ser una realidad

La medición de la percepción de la profesión sobre la generación automatizada de contenidos informativos se orientó, también, a determinar si hay diferencias en función del tema que se aborde en la noticia. En una escala de 0 (total-

mente imposible) a 10 (totalmente posible), los periodistas afirman que la actualidad meteorológica (6,82 de media) y de servicios (4,86) podrían llegar a ser una actividad realizada por robots. El resto de las áreas concentran respuestas que se acercan a negar la posibilidad de robotizar: Economía (4,12), Deportes (3,97), Sucesos (3,16) y, principalmente, Sociedad (2,82), Cultura (2,77) y Política (2,35).

Hay una alta dispersión de respuestas que hace interesante revisar los resultados atendiendo a la moda y a la polarización en los extremos de la tabla. En la información del Tiempo, la moda es 10 (totalmente posible), pero en Servicios es 5 (la mitad de la escala). Ordenados de modo ascendente según el número de respuestas acumuladas, en Deportes, Economía, Sociedad, Sucesos, Cultura y Política, la moda es cero (0). Agrupando todas las respuestas de los extremos de la tabla (10 y 9 frente a 0 y 1) para cada una de las opciones propuestas, las respuestas de periodistas que consideran totalmente imposible que se automaticen contenidos son más del doble (2,5) que las afirmaciones de los que lo ven totalmente posible. En Política, por cada respuesta que acepta la posibilidad de robotización hay ocho que la ven inviable.

En Política, por cada respuesta que acepta la posibilidad de robotización hay ocho que la ven inviable.

Cuando se proyecta la automatización sobre aspectos concretos de la profesión, la valoración más positiva es sobre el modelo de negocio. El interés de las empresas estaría, para el 100% de los entrevistados, en aumentar la productividad disminuyendo la inversión en el proceso de generar información. La mayoría cree que los costes de producción se abaratarían (7,25 en

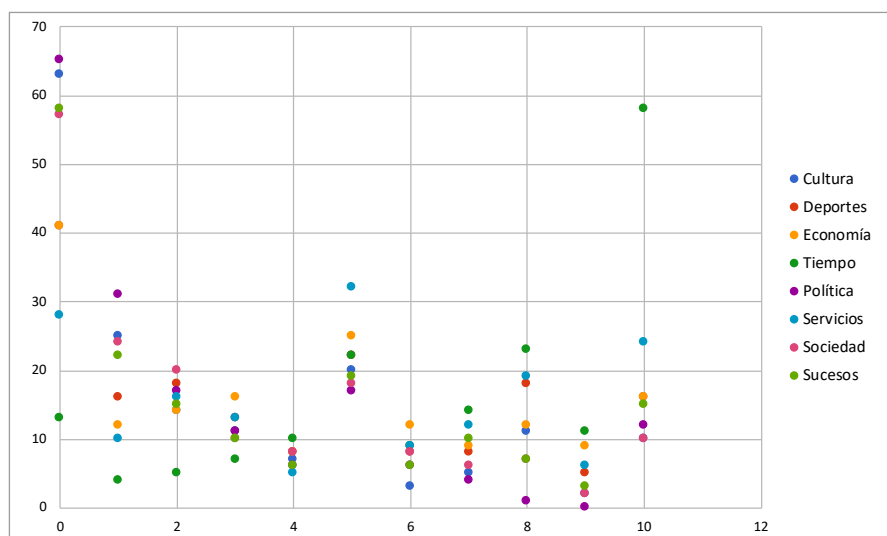


Gráfico 3. Temas en los que los periodistas ven factibles las noticias generadas por bots

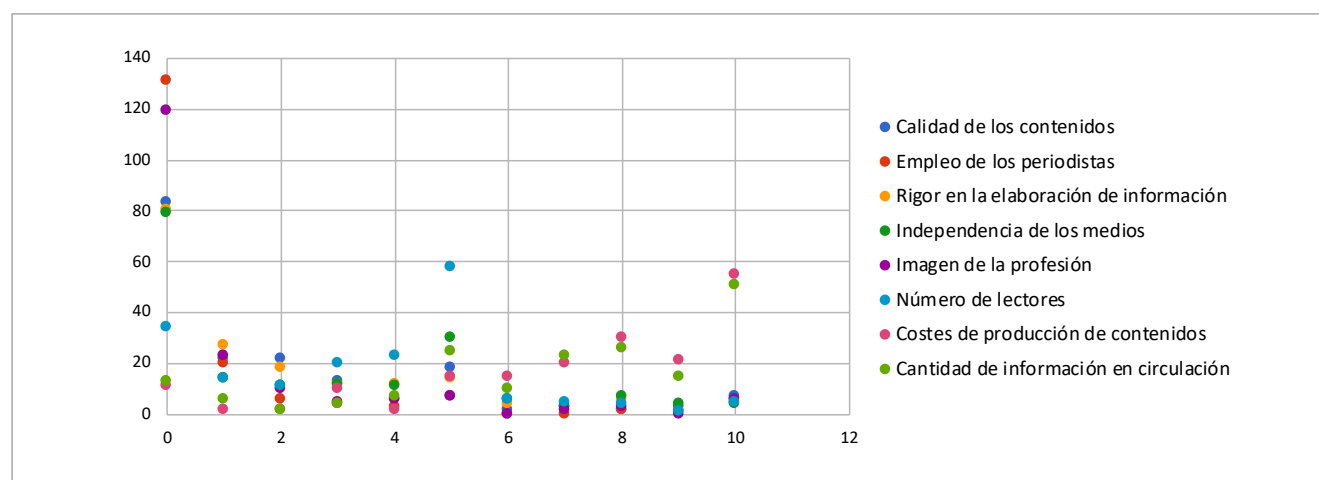


Gráfico 4. Percepción del impacto de la automatización de contenidos en la profesión

una escala de 0 a 10) y aumentaría la cantidad de la información (6,86) que se pondría en circulación. No se augura, sin embargo, que una producción más económica y una oferta mayor redundase en un aumento del número de lectores (3,53 sobre 10).

Es cuando menos curioso que al evaluar el impacto sobre aspectos de producción, de fusión y de elaboración de noticias, los elementos estrechamente vinculados a los contenidos no encabezan el listado. Para los periodistas, robotizar la redacción informativa impactaría sobre todo en el empleo (0,97 sobre 10) en una escala en la que 0 equivale a “muy negativamente”) y en la imagen global de la profesión ante la sociedad (1,18). Los profesionales atribuyen un mayor impacto negativo de la robotización sobre el empleo de los periodistas que sobre elementos directamente vinculados con la esencia de la profesión como la independencia (2,51), la calidad (2,01) y el rigor (2,51).

« Ninguno de los 366 periodistas encuestados aludió a la necesidad de repensar su intervención personal en el proceso de creación de la noticia »

#### 4. Conclusiones

De los resultados se deriva que entre los profesionales del periodismo aún no hay conciencia clara de que la generación de noticias a través de algoritmos ha dejado de ser una posibilidad para ser una realidad, con lo que queda confirmada la hipótesis de partida de manera positiva. Incluso se desconoce que algunos medios y agencias internacionales ya han sustituido a sus redactores por aplicaciones informáticas para elaborar los contenidos que transmiten a sus audiencias. Seguramente en esta percepción influye el hecho de que en España sólo se hayan identificado hasta el momento tímidos intentos de producir contenidos a través de bots. Los casos de automatización en nuestro país no van más allá de iniciativas concretas en servicios online de información del tiempo o servicios o en propuesta de empresas que genéricamente ofrecen la elaboración automatizada de contenidos.

Estados Unidos, Alemania y Reino Unido concentran la mayoría de las iniciativas mediáticas o empresariales que usan u ofertan información generada informáticamente. Los casos más significativos permiten dibujar un mapa mundial con 16 medios informativos, 13 agencias nacionales de noticias y 21 empresas. Resulta llamativo que, entre los periodistas que participan en el estudio, sea porcentualmente insignificante el caso de aquellos que son capaces de proponer referencias de algún medio que ya esté recurriendo a bots para automatizar la generación de informaciones.

La aplicación directa de inteligencia artificial en la elaboración de contenidos por máquinas se ve más como un cambio en las rutinas productivas del periodista que como una alteración de todo el proceso de *newsmaking* en el que el periodista llega a desaparecer. Los posibles efectos se vinculan con estrategias empresariales para reducir los costes de producción o para controlar la orientación de los contenidos. También se alude a una posible aplicación para que las organizaciones elaboren más informaciones para remitir a los medios como propuesta de inclusión en sus temarios (*publicity o free press*).

Los flujos de comunicación con las audiencias están cambiando y el fortalecimiento de las redes sociales como nuevo soporte de transmisión y nuevo escenario de encuentro con los públicos acuña un modo de relación bidireccional simétrica que caracteriza la gestión comunicativa y de relaciones del siglo XXI. No obstante, la inteligencia artificial y la automatización de contenidos no se vislumbran como un elemento de transformación y cambio o de, al menos, dinamización o alteración en las relaciones de los informadores o los medios y con audiencias. Sólo uno de cada diez periodistas considera que la IA permitirá una relación más personalizada con los públicos, siguiendo la misma línea que la personalización de contenidos que se identifica como elemento diferenciador de los nuevos modos de entender el marketing y de gestionar la comunicación de las organizaciones en esta segunda década del siglo XXI.

El periodismo no escapa al proceso de automatización laboral global como consecuencia del desarrollo de la inteligencia artificial, la robótica y las nuevas tecnologías de la comunicación, pero se sostiene que las tareas que requie-

ren de habilidades cognitivas son más difíciles de encuadrar en acciones estandarizadas reproducibles por una máquina.

No se evaluaron en esta fase de la investigación las actitudes de respuesta de la profesión para mitigar los impactos negativos y para promover los que pudieran resultar beneficiosos. Pero es importante destacar que ninguno de los 366 periodistas participantes aludió en las respuestas abiertas a la necesidad de repensar su intervención personal en el proceso de creación de la noticia potenciando, como se destaca en otros estudios sobre automatización, la contribución de la intervención de la persona a la generación de valor identificable en el texto a través de la singularización de propuestas o enfoques. Es decir, intentar esquivar el algoritmo enfatizando el componente intelectual que convierta la elaboración del texto en un proceso alejado de decisiones mecánicas y de la redacción reiterativa en sus estructuras y en su terminología.

## 5. Agradecimientos

Los resultados de este artículo forman parte de las actividades de investigación promovidas a través de la *Red Internacional de Investigación de Gestión de la Comunicación* (ED341D R2016/019 Xescom), apoyada por la *Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria* de la *Xunta de Galicia*; de las tareas exploratorias del proyecto del *Programa estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia*, subprograma estatal de *Generación de conocimiento del ministerio de economía y competitividad de España sobre Indicadores de gobernanza, financiación, rendición de cuentas, innovación, calidad y servicio público de las RTV europeas aplicables a España en el contexto digital* (Referencia CSO2015-66543-P); y de la fase de análisis de resultados del proyecto *Usos y preferencias informativas en el nuevo mapa de medios en España: modelos de periodismo para dispositivos móviles* (Referencia: CSO2015-64662-C4-4-R), financiado por el *Ministerio de Economía y Competitividad* y por el *Fondo Europeo de Desarrollo Regional*. Se tomó una muestra de indicadores del objeto de ambos proyectos para la realización de la encuesta a los profesionales de la información.

## Nota

1. Aféresis de “robots”. Son programas informáticos constituidos por conjuntos de reglas que se ejecutan en internet de manera repetitiva efectuando acciones de tipo recurrente.

## 6. Referencias

**Casas-Anguila, Juana; Repullo-Labrador, José-Ramón; Donado-Campos, Juan** (2003). “La encuesta como técnica de investigación: elaboración de cuestionarios y tratamientos estadísticos de los datos”. *Atención primaria*, v. 31, n. 8, pp. 527-538.  
<https://goo.gl/xM9DwC>  
[https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(03\)70728-8](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)70728-8)

**Cid, Guillermo** (2017). “Este robot reemplazará a los periodistas (empezando por los deportivos)”. *El confidencial*, 31 agosto.  
[https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2017-08-31/goles-robots-noticias-narrativa-startup\\_1436100](https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2017-08-31/goles-robots-noticias-narrativa-startup_1436100)

**Clerwall, Christer** (2014). “Enter the robot journalist”. *Journalism practice*, v. 8, n. 5, pp. 519-531.  
<https://doi.org/10.1080/17512786.2014.883116>

**Dörr, Konstantin-Nicholas** (2016). “Mapping the field algorithm, journalism”. *Digital journalism*, v. 4, n. 6, pp. 700-722.  
<https://goo.gl/2KauZr>  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2015.1096748>

**Edge, Abigail** (2014). “Ophan: Key metrics informing editorial at The Guardian”. *Journalism.co.uk*, Dec. 2<sup>nd</sup>.  
<https://www.journalism.co.uk/news/how-ophan-offers-bespoke-data-to-inform-content-at-the-guardian/s2/a563349>

**Fanta, Alexander** (2017). *Putting Europe’s robots on the map: Automated journalism in news agencies*. University of Oxford; Reuters Institute for the Study of Journalism.  
<https://goo.gl/wBfuQs>

**Fuchs, Martina** (2018). “Robo-reporters: The end of the story for journalism?”. *Huffington post*, Jan. 17<sup>th</sup>.  
<https://goo.gl/kGV8qu>

**Glahn, Harry R.** (1970). “Computer worded forecasts”. *Bulletin of the American Meteorological Society*, v. 51, n. 12, pp. 1126-1132.  
<https://goo.gl/4Juqff>  
[https://doi.org/10.1175/1520-0477\(1979\)060%3C0004:CWF%3E2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0477(1979)060%3C0004:CWF%3E2.0.CO;2)

**Goichman, Rafaella** (2017). “Written by a robot: Will algorithms kill journalism?”. *Haaretz*, Febr. 15<sup>th</sup>.  
<https://www.haaretz.com/israel-news/business/1.771758>

**Graefe, Andreas** (2016). *Guide to automated journalism*. Tow Center for Digital Journalism, Jan. 7<sup>th</sup>.  
[https://www.cjr.org/tow\\_center\\_reports/guide\\_to\\_automated\\_journalism.php](https://www.cjr.org/tow_center_reports/guide_to_automated_journalism.php)

**Hansen, Mark; Roca-Sales, Meritxell; Keegan, Jonathan M.; King, George** (2017). *Artificial intelligence: Practice and implications for journalism*. Columbia University Libraries; Tow Center for Digital Journalism.  
<https://doi.org/10.7916/D8X92PRD>

**Karlsen, Joakim; Stavelin, Eirik** (2014). “Computational journalism in Norwegian newsrooms”. *Journalism practice*, v. 8, n. 1, pp. 34-48.  
<https://doi.org/10.1080/17512786.2013.813190>

**Kim, Jong-Hwan; Lee, Kang-Hee; Kim, Yong-Duk; Kuppuswamy, Naveen-Suresh; Jo, Jun** (2007). “Ubiquitous robot: A new paradigm for integrated services”. En: *2007 IEEE Intl conf on robotics and automation*, pp. 2853-2858.  
<https://doi.org/10.1109/ROBOT.2007.363904>

**Latar, Noam-Lemelshtich** (2014). “Robot journalists: ‘Quakebot’ is just the beginning”. *Knowledge@Wharton*, March 28<sup>th</sup>.  
<http://knowledge.wharton.upenn.edu/article/will-robot-journalists-replace-human-ones>

**Lecompte, Celeste** (2015). “Automation in the newsroom”. *Nieman reports*, Sept, 1<sup>st</sup>.  
<http://niemanreports.org/articles/automation-in-the-newsroom>

**Lee, Sung-Min; Kim, Tai-Yun** (1998). "A news on demand service system based on robot agent". En: *1998 Intl conf on parallel and distributed systems*, pp. 528-532. <https://doi.org/10.1109/ICPADS.1998.741128>

**Lindén, Carl-Gustav** (2017). "Algorithms for journalism: The future of news work". *The journal of media innovations*, v. 4, n. 1, pp. 60-76. <https://doi.org/10.5617/jmi.v4i1.2420>

**Marconi, Francesco; Siegman, Alex** (2017). *The future of augmented journalism: A guide for newsrooms in the age of smart machines*. [https://insights.ap.org/uploads/images/the-future-of-augmented-journalism\\_ap-report.pdf](https://insights.ap.org/uploads/images/the-future-of-augmented-journalism_ap-report.pdf)

**Matsumoto, Rie; Nakayama, Hideki; Harada, Tatsuya; Kuniyoshi, Yasuo** (2007). "Journalist robot: Robot system making news articles from real world". En: *2007 IEEE Intl conf on robotics and automation*, pp. 1234-1241. <https://doi.org/10.1109/IROS.2007.4399598>

**McCarthy, John; Minsky, Marvin; Rochester, Nathaniel; Shannon, Claude** (2017). "A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence". *AI magazine*, v. 27, n. 4, pp. 44-53. <https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904>

**Meehan, James** (1977). "Tale-spin, an interactive program that writes stories". En: *Procs of the 5th Intl joint conf on artificial intelligence*, pp. 91-98. <https://www.cs.utah.edu/nlp/papers/talespin-ijcai77.pdf>

**Meneses, Julio** (2016). "El cuestionario. La entrevista". En: Fàbregues, Sergi; Meneses, Julio; Rodríguez-Gómez, David; Paré, Marie-Hélène. *Técnicas de investigación social y educativa*. Barcelona, Oberta UOC Publishing, pp. 17-158. ISBN: 978 84 91163268 [http://femrecerca.cat/meneses/files/tecnicas\\_de\\_investigacion\\_social\\_y\\_educativa\\_2016.pdf](http://femrecerca.cat/meneses/files/tecnicas_de_investigacion_social_y_educativa_2016.pdf)

**Mullin, Benjamin** (2016). "Bloomberg EIC: Automation is 'crucial to the future of journalism". *Poynter*, April 27th. <https://www.poynter.org/news/bloomberg-eic-automation-crucial-future-journalism>

**Muñoz, Carlos** (2017). "¿Quieres saber qué implica el auge de los robots para los medios? El #periodismo en la era de la

inteligencia artificial (vol. I)". *Medium*, 23 junio. <https://medium.com/@VocentoLab/quieres-saber-qu%C3%A9-implica-el-auge-de-los-robots-para-los-medios-73acfb908615>

**Napoli, Philip** (2012). "Audience evolution and the future of audience research". *International journal on media management*, v. 14, n. 2, pp. 79-97. <https://doi.org/10.1080/14241277.2012.675753>

**Newman, Nic; Fletcher, Richard; Kalogeropoulos, Antonis; Levy, David; Nielsen, Rasmus-Kleis** (2017). *Reuters institute digital news report 2017*. Reuters Institute; University of Oxford. <https://goo.gl/dWnxvQ>

**Sandle, Tim** (2018). "Op-Ed: Has this article been written by a robot?". *Digital journal*, Febr. 3rd. <https://goo.gl/Mgffjbs>

**Turing, Alan** (1950). "Computing machinery and intelligence". *Mind*, v. 59, n. 236, pp. 433-460. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>

**Van-Dalen, Arjen** (2012). "The algorithms behind the headlines". *Journalism practice*, v. 6, n. 5-6, pp. 648-658. <https://doi.org/10.1080/17512786.2012.667268>

**Villar-Gutiérrez, Miguel-Ángel** (2017). "infoPlayas e infoEsquí, dos experimentos de periodismo-robot para los lectores". *Medium*, 29 marzo. <https://medium.com/@VocentoLab/infoplayas-e-infoesqui%C3%AD-dos-experimentos-de-periodismo-robot-para-los-lectores-53f42514d533>

**Villareal, Melissa** (2017). "El impacto de la IA y la automatización sobre las noticias". *MediaLab press*, 31 mayo. <https://medialab.press/impacto-la-ia-la-automatizacion-las-noticias>

**Wang, Shan** (2018). "This hyperlocal news site in San Francisco is reinventing itself with an automated local news wire". *NiemanLab*, Febr. 5th. <http://www.niemanlab.org/2018/02/this-hyperlocal-news-site-in-san-francisco-is-reinventing-itself-with-an-automated-local-news-wire>

**Winkler, Matthew** (2012). *The Bloomberg way: A guide for reporters and editors*. New Jersey: John Wiley & Sons. ISBN: 978 1 118842331

**EPI**

**El profesional de la información**

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/autores.html>

**PRÓXIMOS TEMAS**

Número	Mes año	Tema	Envío textos
27, 5	Sep 2018	Información política y redes sociales (I)	--
27, 6	Nov 2018	Información política y redes sociales (II)	
28, 1	Ene 2019	Multidisciplinar (sólo artículos invitados)	10 nov 2018
28, 2	Mar 2019	Información y comunicación biomédica	10 nov 2018
28, 3	May 2019	Posverdad y desinformación	10 ene 2019
28, 4	Jul 2019	Uso de información académica	10 mar 2019



# PERIODISMO COMPUTACIONAL: EVOLUCIÓN, CASOS Y HERRAMIENTAS

Computational journalism: Evolution, cases and tools



**Mari Vállez y Lluís Codina**



✉ **Mari Vállez** es profesora asociada de la *Universitat Pompeu Fabra* de Barcelona desde 2006 y bibliotecaria en la *Universitat Oberta de Catalunya*. Es doctora por la *Universitat Pompeu Fabra* de Barcelona desde 2015. Imparte docencia en los grados de Periodismo y de Comunicación Audiovisual, y en el *Master universitario online en Documentación Digital* del *Instituto de Educación Continua*. Es miembro del grupo de investigación *DigiDoc* y forma parte de la *Unidad de Investigación en Periodismo*, grupo consolidado reconocido por la *Generalitat de Catalunya*.  
<https://orcid.org/0000-0002-3284-2590>

*Universitat Oberta de Catalunya, Biblioteca*  
Rambla del Poblenou, 158. 08018 Barcelona, España  
[mari.vallez@upf.edu](mailto:mari.vallez@upf.edu)

*Universidad Pompeu Fabra, Departamento de Comunicación*  
Roc Boronat, 138. 08018 Barcelona, España  
[mvallez@uoc.edu](mailto:mvallez@uoc.edu)



**Lluís Codina** es profesor de la *Universitat Pompeu Fabra* de Barcelona. Imparte docencia en la *Facultad de Comunicación*, en los grados de Periodismo y de Comunicación Audiovisual. Es coordinador del *Master Universitario en Comunicación Social (MUCS)* de esa universidad e imparte docencia también en los *Masters universitarios online en Documentación Digital* y en *Buscadores*, del *Instituto de Educación Continua*. Es miembro promotor del grupo de investigación *DigiDoc*, y coordinador de su Seminario de investigación, así como del *Observatorio de Cibermedios*. Forma parte de la *Unidad de Investigación en Periodismo*, grupo consolidado reconocido por la *Generalitat de Catalunya*.  
<http://orcid.org/0000-0001-7020-1631>

*Universidad Pompeu Fabra, Departamento de Comunicación*  
Roc Boronat, 138. 08018 Barcelona, España  
[lluis.codina@upf.edu](mailto:lluis.codina@upf.edu)

## Resumen

El periodismo computacional ha irrumpido con fuerza en el intenso panorama de las innovaciones periodísticas, debido a su gran potencial de impacto en las redacciones. Dada la reciente implantación de esta especialidad, todavía en fase experimental en las redacciones que lo han incorporado, en este trabajo presentamos un resultado de tipo exploratorio sobre el periodismo computacional, a la vez que lo relacionamos con variaciones bien implantadas del periodismo, como el periodismo de datos. El trabajo se ha realizado a partir de la revisión bibliográfica y de los principales informes sobre esta materia, así como a partir de una serie de estudios de caso. Los resultados pueden ayudar tanto a enfocar nuevas investigaciones en este campo, como a completar el panorama de la innovación para profesionales e investigadores del sector que necesiten disponer de una visión global del impacto que puede alcanzar el periodismo computacional.

## Palabras clave

Periodismo computacional; Periodismo de datos; Periodismo algorítmico; Periodismo aumentado; Periodismo automatizado; Robot periodista; Periodismo estructurado; Innovación periodística.

## Abstract

Computational journalism has burst into the intense panorama of journalistic innovations, due to its great impact potential on newsrooms. Given the recent implantation of this specialty, still in the experimental phase in the newsrooms that have incorporated it, in this work we present an exploratory result on computational journalism, at the same time that we relate it with well-established variations of journalism, such as data journalism. The work has been carried out from the review of the main reports on this matter, as well as from a series of case studies. The results can help both to focus new research in this field, and to complete the panorama of innovation for professionals and researchers in the sector who need to have a global vision of the impact that computer journalism can have.

## Keywords

Computational journalism; Data journalism; Algorithm journalism; Automated journalism; Robot journalism; Structured journalism; Journalism innovation.

## 1. Introducción

El análisis de la implantación y el impacto de las tecnologías en los medios de comunicación es un tema recurrente que ha sido tratado desde numerosas perspectivas. Está plenamente implantado el concepto de periodismo digital, incluso en su denominación más académica, cibermedios. Sin embargo se queda corto para hacer referencia a las nuevas tendencias que comienzan a instaurarse en los medios internacionales de mayor prestigio.

Se ha empezado a utilizar el concepto de periodismo computacional en referencia a los sistemas que automatizan parte de los procesos de creación y de personalización de contenidos periodísticos. Este concepto puede tener dos lecturas:

- Continuidista: Utilización de la tecnología para agilizar y optimizar las tareas realizadas por los periodistas. Supondría el proceso natural de evolución y consolidación de la tecnología en las redacciones;
- Disruptiva: Implica nuevas formas de hacer periodismo, cuando las redacciones incorporan el uso intensivo de la tecnología en fases de sus procesos que hasta hace poco eran impensables. Su utilización conlleva en este caso el uso de técnicas y herramientas que permiten abordar el periodismo desde nuevos enfoques que de otra forma no serían viables.

En el modelo continuista tendría cabida el periodismo de investigación que a través del procesamiento masivo de datos ha logrado adquirir una dimensión inédita. Un excelente ejemplo sería el caso de *The Panama Papers*. Este modelo se puede identificar también con el así llamado periodismo de datos.

El concepto de periodismo computacional puede tener dos lecturas, una continuista y otra disruptiva

El modelo disruptivo no está tan extendido y se caracteriza principalmente por la creación automatizada de noticias para ámbitos temáticos concretos, como pueden ser los resultados deportivos y la información financiera de las empresas. En ambos casos se trabaja con datos estructurados que se integran en un pequeño relato o noticia. Algunos medios llevan ya algún tiempo experimentando con estos sistemas, por ejemplo *The Washington Post* y *Los Angeles Times* entre otros.

A nivel económico la incorporación intensiva de la tecnología en los medios de comunicación también tiene un impacto directo:

- proporciona una diferenciación respecto a la competencia que puede resultar una ventaja competitiva muy valiosa para el medio;

- puede ayudar a utilizar los recursos de forma más eficiente y reducir costes en un sentido amplio. Al hablar de este aspecto, casi siempre se asocia exclusivamente al impacto que puede tener en la reducción de puestos de trabajo, aunque tiene repercusiones en muchos otros contextos. Nuestro artículo no se centra en este aspecto, aunque hay que tener en cuenta que todos los cambios implican reajustar el sistema con unas cuestiones positivas y otras negativas.

Los análisis de tendencias demuestran que el uso de la tecnología es uno de los elementos clave a la hora de plantearse la estrategia y evolución de los medios. La evolución tecnológica ya no afecta sólo a los procesos y a los canales de difusión, sino también a la creación y conceptualización de las noticias. Por tanto el periodismo computacional no compite con el mejor periodismo tradicional, sino que es un aliado de éste, en especial al liberar recursos que hasta ahora se dedican a tareas repetitivas (como la compilación de resultados deportivos o datos financieros) que pueden dedicarse por ejemplo a periodismo de investigación.

El objetivo de este artículo es realizar una exploración del concepto de periodismo computacional y mostrar sus usos y su alcance. Para ello se han establecido dos objetivos específicos:

- i) analizar las dimensiones que impactan en el periodismo computacional;
- ii) mostrar su vertiente práctica: casos de uso en los medios de comunicación y herramientas utilizadas.

## 2. Metodología

Se ha utilizado una combinación de metodologías, basada en la revisión bibliográfica sistematizada y en el análisis de casos. Para llevar a cabo la revisión bibliográfica se ha recogido la producción científica indexada en las bases de datos *Web of Science* y *Scopus* desde los últimos 7 años utilizando las siguientes palabras clave: periodismo computacional –*computational journalism*–, periodismo robot –*robo or robot journalism*–, periodismo automático –*automated journalism*–, periodismo algorítmico –*algorithm journalism*–.

También se han identificado los informes emitidos por las organizaciones internacionales de más prestigio (*Reuters Institute, Nieman Journalism Lab, Poynter Institute, The Tow Center for Digital Journalism*...) y publicados en los últimos tres años. La selección de los documentos se basa en el interés de cubrir las diferentes dimensiones del periodismo computacional y en el análisis tanto desde su vertiente profesional como académica.

Así mismo hemos llevado a cabo el análisis de casos que se muestran en el apartado cinco del estudio. Adicionalmente hemos revisado diversas herramientas relacionadas de las que también damos cuenta en el apartado correspondiente de este trabajo.



El artículo se organiza de la siguiente forma: en la próxima sección se presenta la revisión bibliográfica, detectando tendencias en los medios y la evolución del concepto de periodismo computacional desde sus inicios. En la sección cuarta se muestra su transdisciplinariedad, mostrando las disciplinas que convergen en él. En el apartado quinto se realiza un análisis del impacto que tiene en las redacciones y en el sexto se recopila una selección de aplicaciones que a pesar de su heterogeneidad pueden agruparse bajo la etiqueta de periodismo computacional. A continuación se presenta la discusión y por último las conclusiones.

### 3. Marco teórico

La terminología utilizada para el concepto de periodismo computacional es muy variada porque no existe una línea clara que limite su alcance. **Coddington** (2015) intenta desentrañar la complejidad del concepto bajo la idea del 'giro cuantitativo del periodismo' que destaca por promover el trabajo en red, usar de forma intensiva los *big data*, y fomentar la participación del público. **Hamilton y Turner** (2009) lo entienden como el conjunto de herramientas que los periodistas utilizan para descubrir, explicar y distribuir historias, que también utilizan los algoritmos para crearlas.

A continuación se recogen las denominaciones utilizadas:

- periodismo robot (*robot journalism*) (**Carlson**, 2015; **Montal**; **Reich**, 2016);
- periodismo automático (*automated journalism*) (**Graefe**, 2016; **Lindén**, 2017a);
- periodismo algorítmico (*algorithm journalism*) (**Diakopoulos**, 2015; **Dörr**; **Hollnbuchner**, 2017);
- periodismo aumentado (*augmented journalism*) (**Marco**; **Siegman**, 2017);
- periodismo de datos o periodismo basado en los datos (*data journalism, data-driven journalism*) (**Parasie**; **Dagiral**, 2013);
- incluso el concepto pionero de periodismo asistido por ordenador (*computer-assisted reporting*) (**Houston**, 2014; **Meyer**, 1999).

Algunas de estas denominaciones son anteriores a la emergencia del concepto de periodismo computacional, pero muchos autores (como los que hemos ido citando) los relacionan ahora entre sí.

La bibliografía académica y profesional generada sobre esta materia ha ido *in crescendo* durante la última década. Los temas abordados son muy variados:

- opciones tecnológicas e innovadoras utilizadas (**Newman**, 2017; **Shearer**; **Gottfried**, 2017; **Gynnild**, 2014);
- desafíos éticos y legales que comporta la creación de noticias con algoritmos (**Weeks**, 2014);
- conceptos de autoría y copyright (**Montal**; **Reich**, 2016; **Carlson**, 2015);
- necesidad de transparencia de los algoritmos para no cuestionar su manipulación (**Diakopoulos**, 2015; **Hamilton**; **Turner**, 2009) y asegurar la integridad de los datos (**Dörr**; **Hollnbuchner**, 2017);
- percepción del lector sobre las noticias generadas

(**Wölker**; **Powell**, 2018; **Graefe et al.**, 2018);

- opinión de los periodistas sobre el uso de robots en las redacciones (**Thurman**; **Dörr**; **Kunert**, 2017; **Jung et al.**, 2017; **Lindén**, 2017b).

En este panorama el periodismo de datos ocupa un papel destacado, puesto que ya es una actividad muy consolidada. No obstante se requiere una nueva fase en la que es necesario centrarse en los modelos de datos para lograr la implementación y expansión del periodismo automatizado (**Caswell**; **Dörr**, 2018). Por ejemplo, en el informe *El impacto de los datos en la era de la postverdad* (**Albert**, 2017), profesionales de la comunicación analizan cómo afronta el sector la revolución de los datos y consideran que su uso es una de las formas de conseguir un periodismo de calidad, ya que permite luchar contra la postverdad. **Cohen**, **Hamilton** y **Turner** (2011) consideran que los avances que la tecnología pueda comportar al periodismo revertirán directamente en los ciudadanos y en la gobernanza de los estados.

Por su parte el informe *Scenarios for the future of journalism* (**Kasem**; **Van-Waes**; **Wannet**, 2015) dibuja cuatro posibles escenarios realistas y plausibles para el periodismo en 2025. Los cuatro escenarios permiten reflexionar sobre la evolución del periodismo en los próximos años y las estrategias a llevar a cabo. Dibujan dos ejes: el grado de disrupción tecnológica y la procedencia de los contenidos.

La tecnología es uno de los elementos clave a la hora de plantearse la estrategia y evolución de los medios de comunicación

Por último pero no menos importante, podemos destacar el informe elaborado por *Reuters Institute, Putting Europe's robots on the map: Automated journalism in news agencies* (**Fanta**, 2017), donde se analiza el uso que hacen las agencias de noticias europeas de la automatización de noticias en las redacciones. Este informe detecta que las agencias han empezado tímidamente a utilizar estas técnicas aunque aún no todas ellas. Centrándose en España y en el entorno del periodismo de datos, el trabajo de **Blanco-Castilla** y **Quesada** (2016) recopila varios capítulos que analizan la implantación del periodismo de datos en este país.

### 4. Transdisciplinariedad del periodismo computacional

El periodismo computacional se caracteriza por su transdisciplinariedad. Los límites de las disciplinas individuales se trascienden y se aplican perspectivas múltiples para generar conocimiento emergente (**Nicolescu**, 2002). Las dos principales disciplinas que convergen son periodismo e informática, aunque también es interesante estudiar los vínculos con otros campos: documentación, estadística y lingüística. Su transversalidad permite abrir un nuevo espacio de conocimiento que integra diferentes disciplinas y comporta una nueva forma de interactuar con la información y de difusión en los medios.

A continuación se examinan especialidades y actividades que tienen una vinculación estrecha con el periodismo y que utilizan la tecnología de forma intensiva. Por ello se pueden agrupar bajo la etiqueta de periodismo computacional, entendiendo en este caso el concepto de la forma más amplia posible.

Una primera especialidad es el periodismo de datos, que se basa en la explotación e interpretación de grandes colecciones de datos estructurados para descubrir patrones o tendencias a partir del análisis estadístico, y así poder extraer historias periodísticas. Para trabajar con los datos se requieren programas que permitan limpiarlos, procesarlos y visualizarlos de forma atractiva. Los datos suelen proceder de las administraciones públicas, aunque cada vez hay más diversidad de fuentes de datos. También se pueden implementar mecanismos para obtener los datos directamente, por ejemplo rastrear la Web para obtener información que pueda convertirse en datos.

Cuando la información es desestructurada se pueden aplicar técnicas de procesamiento del lenguaje natural (Vázquez; Pedraza-Jiménez, 2007) para extraer información de forma automática. Por ejemplo se identifican en documentos las entidades que aparecen, como pueden ser nombres de personas, organizaciones o lugares. También pueden obtenerse las relaciones semánticas que se establecen entre los términos de los documentos a partir del análisis lingüístico. Todo ello con el objetivo de comprender y/o aprehender el lenguaje natural para obtener nueva información. Estas técnicas se pueden aplicar junto a la minería de datos para realizar un análisis de los sentimientos de los documentos (Arcila-Calderón; Barbosa-Caro; Cabezuelo-Lorenzo, 2016), entre otros ejemplos. Sin embargo el procesamiento de información desestructurada aún se encuentra en fase incipiente. La aplicación de la inteligencia artificial basada en técnicas de aprendizaje automático o de ingeniería del conocimiento para procesar la información empieza a ofrecer resultados que van más allá de la experimentación.

Vinculada a este aspecto ha surgido una nueva corriente denominada periodismo estructurado, que prima el acceso directo a los datos y a los documentos para permitir la construcción del relato narrativo según la interactividad que cada usuario realiza cuando consulta la pieza informativa, y que además puede ir evolucionando con el paso del tiempo (Freixa; Pérez-Montoro; Codina, 2017). Esto implica un cambio en el concepto de creación periodística, ya que se requiere una estructura que permita la integración y reutilización de contenidos. Se trata de crear procedimientos que permitan maximizar la vida de las noticias, con la utilización de metadatos que ayudan a almacenar la información de forma estructurada, técnicas propias de la documentación.

En este contexto la difusión de la información implica nuevas formas para transmitirla que van más allá del texto y la imagen, por ello la visualización de la información adquiere un papel muy relevante. En esta disciplina se usan diferentes técnicas (diagramas, gráficas, esquemas, etc.) para facilitar la aprehensión, la interpretación y la comunicación de los contenidos (Pérez-Montoro, 2009). La información visual cada vez ocupa un papel más destacado en la comunicación

por el gran impacto que consigue, sin embargo hay que tener en cuenta que la vertiente estética siempre debe estar supeditada a la informativa en el periodismo (Cairo, 2011).

Los programas informáticos de generación de contenidos [proceso conocido en inglés como *robot journalism* (Carlson, 2015; Lindén, 2017b)], han empezado a ser utilizados en las redacciones de algunos importantes medios de comunicación. Esto es posible en temas en los que la base principal de la noticia está constituida por datos que se pueden vincular entre sí por unas estructuras lingüísticas muy concretas. Las crónicas deportivas de competiciones, las noticias sobre la actividad económica de las empresas, o la descripción de catástrofes naturales son ejemplos de contenidos generados automáticamente. Además estas técnicas permiten personalizar contenidos y cubrir noticias locales.

“ Su transversalidad permite abrir un nuevo espacio de conocimiento que integra varias disciplinas y que comporta una nueva forma de interactuar con la información y de difusión en los medios ”

Las especialidades recogidas aquí muestran que el periodismo computacional es una nueva área que se caracteriza por su transdisciplinariedad, que permite aproximarse al periodismo desde diferentes perspectivas integrando técnicas y metodologías de otras disciplinas. También hay que destacar que se trata de un entorno muy dinámico en el que constantemente se están produciendo innovaciones.

A continuación se recogen otros aspectos del periodismo en los que la tecnología tiene un papel destacado y que resulta un instrumento de ayuda a los periodistas en el proceso de crear noticias. Algunos son:

- optimización de las noticias para mejorar su posicionamiento web (SEO);
- analítica web de las noticias;
- curación de contenidos.

En el primer caso se trata de redactar noticias que cumplan con las pautas recomendadas para favorecer su aparición en las primeras posiciones de la lista de resultados de un buscador cuando los usuarios realizan una búsqueda a partir de las palabras clave principales para las que se desea posicionar. Existe una variedad de pautas a considerar que pueden ofrecer buenos resultados (García-Carretero *et al.*, 2016; Richmond, 2008). El uso de programas que ayuden a optimizar los contenidos para favorecer SEO *on page* son cada vez más imprescindibles para los periodistas (Wang; Han; Rush, 2016).

Una vez la noticia ha sido publicada, interesa aplicar la analítica web para recopilar información de cómo interactúan los usuarios. De este modo el análisis de los datos puede ayudar a optimizar la experiencia de navegación de los usuarios (Wang, 2018) e incluso ser un elemento a la hora de planificar la estrategia de contenidos del medio, aunque pueda resultar peligroso y tendencioso (Tandoc; Thomas, 2015).

La curación de contenidos consiste en buscar, filtrar y seleccionar información de calidad, para después analizarla, interpretarla y difundirla (Guallar, 2014). El concepto es relativamente nuevo y se asocia a la documentación, aunque se ha vinculando rápidamente al periodismo y a las nuevas formas de generar contenidos (Guerrini, 2014). Algunos ejemplos concretos de cómo se está aplicando en la prensa pueden extraerse de Guallar (2017).

### 5. Aplicación del periodismo computacional en las redacciones

El periodismo de datos, basado en el procesamiento masivo de datos, ya se encuentra totalmente instaurado en gran parte de los medios de comunicación y se pueden citar innumerables excelentes trabajos que han alcanza-

do un gran impacto. El otro gran eje del periodismo computacional, la creación de noticias de forma automática, no cuenta con una trayectoria tan consolidada, pero sí que hay numerosos ejemplos que muestran que es una tendencia que empieza a imponerse en determinados temas.

A continuación se analizan cuatro casos de estudio que muestran el uso del periodismo computacional en las redacciones. En el primer bloque se muestran dos casos de éxito de la aplicación de periodismo de datos, uno nacional y otro norteamericano. Se trata de proyectos que han tenido gran repercusión internacional y que se han mantenido a lo largo del tiempo y aún continúan vigentes. En el segundo bloque se recogen dos casos que utilizan la tecnología para crear de forma automática noticias.

<b>Nombre del caso 1</b>	<b>Medicamentalia</b> <a href="https://medicamentalia.org/es">https://medicamentalia.org/es</a>
<b>Medio de comunicación</b>	Fundación Ciudadana Cívico, España
<b>Descripción</b>	Investigación periodística internacional que analiza la brecha global en el acceso a la salud. Consta de tres investigaciones: precios de medicamentos (2015), inmunización y precios de vacunas (2017), y anticonceptivos (2018).
<b>Especialidad</b>	Periodismo de datos
<b>Año</b>	Primera investigación: 2015; última investigación: 2018
<b>Principales aportaciones</b>	El proyecto tiene como objetivo acabar con la opacidad de las empresas farmacéuticas en lo referente a los asuntos públicos y las relaciones de poder en la salud pública. Es un proyecto vivo, que acepta la participación ciudadana para recabar información. Para su desarrollo ha contado con la financiación de becas de innovación periodística, además de una amplia red de colaboradores y medios de primer nivel para amplificar el alcance de la investigación. Las investigaciones cuentan con un detallado apartado de metodología, que explica de dónde se han obtenido los datos, cómo se han procesado, los problemas que se han sorteado y las limitaciones que presentan. Un ejemplo de la información recopilada es la figura 1, que muestra el precio de 14 medicinas en 61 países. Se comparan los días que un trabajador con un salario medio de cada país debe invertir para comprar un medicamento.
<b>Limitaciones</b>	No se cuenta en todos los casos con información actualizada de la OMS. Se combinan fuentes de datos que en algunos casos presentan pequeñas diferencias metodológicas.

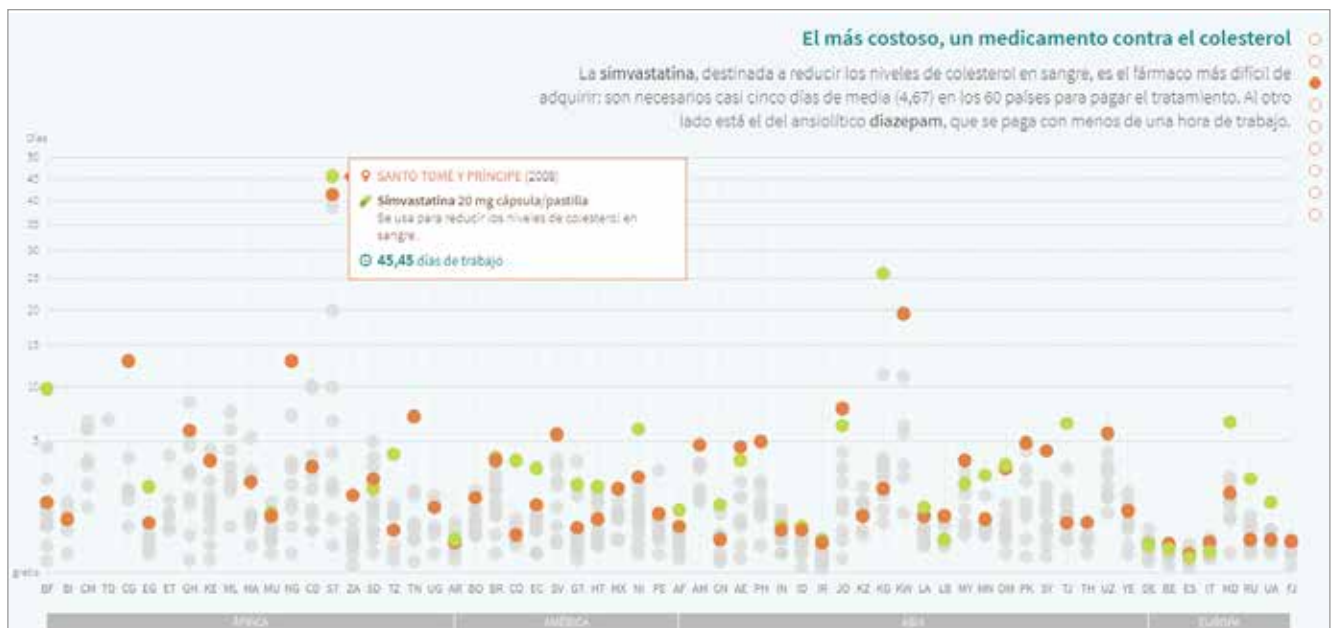


Figura 1. Días de trabajo necesario en cada país para comprar un medicamento. Proyecto de investigación periodística *Medicamentalia* de *Fundación Ciudadana Cívico*.

<b>Nombre del caso 2</b>	<b>The homicide report</b> <a href="http://homicide.latimes.com">http://homicide.latimes.com</a>
<b>Medio de comunicación</b>	Los Angeles Times, EUA
<b>Descripción</b>	Investigación periodística local, el condado de Los Ángeles, que recoge los datos personales y estadísticos de las muertes por violencia en la zona.
<b>Especialidad</b>	Periodismo de datos
<b>Año</b>	Proyecto iniciado en 2007 que aún continúa vigente recabando información de víctimas de la violencia.
<b>Principales aportaciones</b>	Durante su larga trayectoria el proyecto ha pasado por varias fases. Actualmente proporciona un mapa interactivo, una base de datos y un blog que narra los homicidios acaecidos en el condado. Se recopila cualquier muerte que sea considerada un homicidio por un forense; es decir, la muerte de un ser humano por parte de otro. Se dan los detalles básicos de cada víctima y su raza. Además, se solicita la colaboración ciudadana para ampliar la información. Cada caso se actualiza cuando se realizan arrestos y se juzga a los sospechosos en los tribunales. Al ser un proyecto que abarca un gran período de tiempo ofrece gran cantidad de información retrospectiva que permite entrelazar y vincular la información actual. La figura 2 recoge un ejemplo de la información facilitada de cada víctima.
<b>Limitaciones</b>	Inconsistencias al considerar una muerte como homicidio, ya que a veces no coincide el dictamen del forense con el de la policía, ya que no todos los homicidios son actos criminales. Algunos casos de discrepancia son las víctimas de accidentes de tráfico y las muertes por agentes de policía.



Figura 2. Reportaje en *The homicide report* publicado por *Los Angeles Times*.

Los ejemplos de generación de contenidos con sistemas automáticos, no son tan vistosos como los anteriores, pero sí que son ya una realidad. En EUA llevan años experimentando con estos sistemas, utilizando principalmente la tecnología de las compañías *Automated Insights* y *Narrative*

*Science*, aunque también algunos medios de comunicación han creado sus propios algoritmos, como *Heliograf* de *The Washington Post* o *Quakebot* de *Los Angeles Times*. En España los ejemplos son más escasos, pero algunos medios ya han empezado a experimentar con esta tecnología.

<b>Nombre del caso 3</b>	<b>Contaminación en Barcelona en tiempo real</b> <a href="https://www.ara.cat/meteo/contaminacio/noticia">https://www.ara.cat/meteo/contaminacio/noticia</a>
<b>Medio de comunicación</b>	Ara.cat, España
<b>Descripción</b>	Creación de piezas periodísticas sobre los niveles de contaminación en Barcelona a partir de los datos facilitados por la red de vigilancia y previsión de la contaminación atmosférica. Las noticias son actualizadas constantemente.
<b>Especialidad</b>	Creación automática de noticias
<b>Año</b>	Proyecto iniciado a principios de 2017
<b>Principales aportaciones</b>	En función de los valores registrados por las estaciones de la <i>Generalitat</i> , un algoritmo procesa los datos en tiempo real de contaminación y redacta automáticamente la historia. El robot es capaz de elaborar una noticia compleja con un titular informativo, un subtítulo y diversos párrafos. La figura 3 muestra una de las noticias generadas con este sistema.
<b>Limitaciones</b>	El algoritmo se basa en estructuras lingüísticas previamente definidas y en los límites establecidos por la <i>CE</i> y la <i>OMS</i> de concentración de dióxido de nitrógeno y de partículas en suspensión.



Figura 3. Noticia de contaminación atmosférica generada automáticamente en Ara.cat.



Figura 4. Noticia de la liga de fútbol escolar generada automáticamente en The Washington Post.

<b>Nombre del caso 4</b>	<b>Automated storytelling to cover high school football</b> <a href="https://www.washingtonpost.com/allmetsports/2017-fall/games/football/87087">https://www.washingtonpost.com/allmetsports/2017-fall/games/football/87087</a>
<b>Medio de comunicación</b>	The Washington Post, EUA
<b>Descripción</b>	Creación de piezas periodísticas sobre los partidos de fútbol de las escuelas secundarias del área de Washington D.C.
<b>Especialidad</b>	Creación automática de noticias
<b>Año</b>	Proyecto iniciado a mediados del 2017
<b>Principales aportaciones</b>	Cada noticia se basa en los resultados obtenidos por los equipos, principales jugadas, estadísticas de los jugadores y comparativa respecto a otros trimestres, junto con los propios rankings regionales semanales elaborados por The Post. Las historias se actualizan automáticamente cada semana usando los datos presentados por los entrenadores de fútbol de las escuelas de secundaria. La figura 4 muestra una de las noticias generadas con esta aplicación.
<b>Limitaciones</b>	Los datos tienen que obtenerse manualmente.

## 6. Herramientas utilizadas en periodismo computacional

A continuación se recopilan algunas aplicaciones que tienen un papel destacado en periodismo computacional. No es una lista exhaustiva, pero sí representativa de las últimas tendencias. Se han clasificado en tres grandes grupos:

### Gestión y visualización de datos

- *Open Refine*: aplicación gratuita para trabajar con datos sin procesar, que permite limpiarlos, transformarlos en diferentes formatos y organizarlos de una forma rápida. <http://openrefine.org>
- *Overview*: plataforma de código abierto que ayuda a leer y analizar miles de documentos de manera rápida. Incluye búsqueda de texto completo, visualizaciones, detección de entidades y agrupamiento de temas, en un entorno de

trabajo visual fácil de usar.  
<https://www.overviewdocs.com>

- *Tableau Public*: herramienta gratuita que permite crear y compartir gráficos interactivos, mapas y paneles con actualización en tiempo real. Los contenidos creados se publican en la plataforma y pueden ser compartidos a través de la web.

<https://public.tableau.com/s>

- *Flourish*: a partir de hojas de cálculo permite crear gráficos de gran impacto visual y generar historias interactivas. Es gratuito.

<https://flourish.studio>

- *Opta*: recopila, analiza y categoriza eventos en directo de gran variedad de deportes. Los datos se recogen utilizando un estándar independientemente del país o continente y se incluyen en una base de datos que puede consultarse

para ofrecer información en vivo.  
<https://www.optasports.com>

### Generación de contenidos y procesamiento de lenguaje natural

- *Wordsmith* de *Automated Insights*: plataforma de generación de lenguaje natural que convierte los datos en narraciones que pueden personalizarse.  
<https://automatedinsights.com/wordsmith>
- *Quill* de *Narrative science*: sistema basado en la generación de lenguaje natural que transforma automáticamente los datos en narrativas inteligentes a escala, en un lenguaje conversacional, fácil de entender, y destacando para cada caso la información más relevante.  
<https://narrativescience.com/#quill-platform>
- *OpenCalais*: desarrollada por *Thomson Reuters*, procesa el texto identificando entidades, relaciones, eventos, temas y etiquetas sociales. Facilita el fichero en formato RDF con toda la información extraída. Permite estructurar la información desestructurada.  
<http://www.opencalais.com>
- *API Natural Language* de *Cloud*: aplicación de *Google* que extrae información de textos no estructurados utilizando los modelos de aprendizaje automático de *Google*. También puede utilizarse para captar el sentimiento transmitido en un texto o en las redes sociales.  
<https://cloud.google.com/natural-language>

### Compartir contenidos

- *DocumentCloud*: herramienta de almacenamiento que permite a los periodistas compartir, analizar, anotar, organizar y publicar documentos originales en la Web.  
<https://www.documentcloud.org>
- *Ushahidi*: permite recoger información/datos directamente de los testigos a través de *crowdsourcing*. Se desarrolló para ayudar a la sociedad civil a mejorar el flujo de información de abajo hacia arriba.  
<https://www.ushahidi.com>
- *Project Shield*: servicio gratuito que utiliza tecnología de *Google* para proteger webs de noticias de ataques *distributed denial-of-service* (DDoS) en internet. Se trata de un proyecto de *Jigsaw* (anteriormente *Google Ideas*) que tiene como objetivo ayudar a luchar contra la censura en internet, reducir las amenazas de ataques digitales y favorecer la libertad de expresión.  
<https://projectshield.withgoogle.com/public>

## 7. Discusión

Gracias a la revisión sistematizada, a los casos considerados y a las herramientas de las que hemos dado cuenta, hemos podido mostrar que el concepto de periodismo computacional es amplio y presenta diversas dimensiones.

Algunas de ellas tienen un carácter claramente continuista, como es el caso de las nuevas tendencias en el periodismo de datos, muy orientado al periodismo de investigación, sobre todo entendido como periodismo de denuncia.

También se ha visto que hay otras derivaciones que pueden

acabar afectando de manera más profunda el trabajo en las redacciones, como es el caso del llamado coloquialmente *robot periodista*, a cargo del cual es posible que en el futuro quede la cobertura de ciertas noticias. Concretamente aquellas que se benefician de la síntesis y la agregación de datos, como son curiosamente temas aparentemente tan alejados como resultados deportivos y financieros.

El periodismo estructurado, fuertemente basado en el uso de bases de datos, es otra especialidad cuyo planteamiento conceptual es altamente prometedora por los resultados que presenta y la indudable utilidad ciudadana. No obstante éste como otros casos de innovación debe superar aún la validación final del favor del público.

Se trata de un entorno muy dinámico en el que constantemente se están produciendo innovaciones

## 8. Conclusiones

El periodismo computacional se caracteriza por su transdisciplinariedad y multidimensionalidad, donde la transgresión de las disciplinas configura una nueva realidad que otorga al periodismo un carácter dinámico que permite su evolución y adaptación a los nuevos entornos.

Asimismo se caracteriza por un uso intensivo de la tecnología, no sólo como pieza clave para el proceso de creación de las noticias sino también como aliada para la redacción de las noticias, su optimización para diferentes entornos, y su facilidad para personalizar contenidos.

Se requieren periodistas con conocimientos técnicos, que sean capaces de configurar herramientas, procesar datos, crear visualizaciones de la información con diferentes soportes multimedia, e incluso de analítica web para planificar la estrategia de contenidos. Las universidades tienen que proporcionar profesionales que puedan cubrir las necesidades que demanda el mercado laboral.

Para finalizar y a modo de resumen, el periodismo computacional se focaliza en dar respuesta a las siguientes cuestiones: ¿cómo descubrir nuevas historias usando datos y algoritmos?, ¿cómo contar historias atractivas visualmente?, ¿cómo personalizar contenidos para diferentes tipos de lectores?, ¿cómo cubrir noticias de eventos locales? Por tanto, se trata de un sector en evolución que cuenta con un gran recorrido.

## 9. Agradecimiento

Este trabajo forma parte del proyecto *Creación y contenido interactivo en la comunicación de información audiovisual: audiencias, diseño, sistemas y formatos* CSO2015-64955-C4-2-R *Ministerio de Economía y Competitividad (Mineco/Feder)*, (España).

## 10. Referencias

**Albert, Sílvia** (2017). *El impacto de los datos en la era de la postverdad*. Madrid: Perspectivas Wellcomm.  
<http://perspectivas2017.well-comm.es>

- Arcila-Calderón, Carlos; Barbosa-Caro, Eduar; Cabezero-Lorenzo, Francisco** (2016). "Técnicas *big data*: análisis de textos a gran escala para la investigación científica y periodística". *El profesional de la información*, v. 25, n. 4, pp. 623-631.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2016.jul.12>
- Blanco-Castilla, Elena; Quesada, Montse** (2016). *Periodismo de datos*. La Laguna (Tenerife): Cuadernos Artesanos de Comunicación. CAC 112. ISBN: 978 84 16458 56 1  
<http://www.revistalatinacs.org/068/cuadernos/2016/cac112.pdf>
- Cairo, Alberto** (2011). *El arte funcional: infografía y visualización de información*. Madrid: Alamut. ISBN: 978 84 9889 067 9
- Carlson, Matt** (2015). "The robotic reporter: Automated journalism and the redefinition of labor, compositional forms, and journalistic authority". *Digital journalism*, v. 3, n. 3, pp. 416-431.  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976412>
- Caswell, David; Dörr, Konstantin** (2018). "Automated journalism 2.0: Event-driven narratives". *Journalism practice*, v. 12, n. 4, pp. 477-496.  
[http://www.zora.uzh.ch/id/eprint/137060/1/Automated\\_Journalism\\_2.0\\_EventDriven\\_Narratives.pdf](http://www.zora.uzh.ch/id/eprint/137060/1/Automated_Journalism_2.0_EventDriven_Narratives.pdf)  
<https://doi.org/10.1080/17512786.2017.1320773>
- Coddington, Mark** (2015). "Clarifying journalism's quantitative turn". *Digital journalism*, v. 3, n. 3, pp. 331-348.  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976400>
- Cohen, Sarah; Hamilton, James; Turner, Fred** (2011). "Computational journalism". *Communications of the ACM*, v. 54, n. 10, pp. 66-71.  
<https://doi.org/10.1145/2001269.2001288>
- Diakopoulos, Nicholas** (2015). "Algorithmic accountability. Journalistic investigation of computational power structures". *Digital journalism*, v. 3, n. 3, pp. 398-415.  
[http://www.nickdiakopoulos.com/wp-content/uploads/2011/07/algorithmic\\_accountability\\_final.pdf](http://www.nickdiakopoulos.com/wp-content/uploads/2011/07/algorithmic_accountability_final.pdf)  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976411>
- Dörr, Konstantin; Hollnbuchner, Katharina** (2017). "Ethical challenges of algorithmic journalism". *Digital journalism*, v. 5, n. 4, pp. 404-419.  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2016.1167612>
- Fanta, Alexander** (2017). *Putting Europe's robots on the map: automated journalism in news agencies*. Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism.  
<http://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/our-research/putting-europes-robots-map-automated-journalism-news-agencies>
- Freixa, Pere; Pérez-Montoro, Mario; Codina, Lluís** (2017). "Interacción y visualización de datos en el periodismo estructurado". *El profesional de la información*, v. 26, n. 6, pp. 1076-1090.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2017.nov.07>
- García-Carretero, Lucía; Codina, Lluís; Díaz-Noci, Javier; Iglesias-García, Mar** (2016). "Herramientas e indicadores SEO: características y aplicación para análisis de cibermedios". *El profesional de la información*, v. 25, n. 3, pp. 497-504.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2016.may.19>
- Graefe, Andreas** (2016). *Guide to automated journalism*. New York: Tow Center for Digital Journalism, Columbia University.  
<https://doi.org/10.7916/D80G3XDJ>
- Graefe, Andreas; Haim, Mario; Haarmann, Bastian; Brosius, Hans-Bernd** (2018). "Readers' perception of computer-generated news: Credibility, expertise, and readability". *Journalism*, v. 19, n. 5.  
<https://doi.org/10.1177/1464884916641269>
- Guallar, Javier** (2014). Content curation en periodismo (y en documentación periodística). *Hipertext.net*, n. 12.  
<https://doi.org/10.2436/20.8050.01.15>
- Guallar, Javier** (2017). "Content curation in digital media: Between retrospective and real-time information". En: Campos-Freire, Francisco; Rúas-Araújo, Xosé; Martínez-Fernández, Valentín A.; López-García, Xosé (eds.). *Media and metamedia management*. Springer, pp. 37-46. ISBN: 978 3 319 46066 6  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-46068-0\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-319-46068-0_6)
- Guerrini, Federico** (2014). *Newsroom curators and independent storytellers: Content curation as a new form of journalism*. Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism.  
<http://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/our-research/newsroom-curators-and-independent-storytellers-content-curation-new-form-journalism>
- Gynnild, Astrid** (2014). "Journalism innovation leads to innovation journalism: The impact of computational exploration on changing mindsets". *Journalism: Theory, practice & criticism*, v. 15, n. 6, pp. 713-730.  
<https://doi.org/10.1177/1464884913486393>
- Hamilton, James; Turner, Fred** (2009). *Accountability through algorithm: Developing the field of computational journalism*. California: Center for Advanced Study in the Behavioral Sciences.  
<https://web.stanford.edu/~fturner/Hamilton%20Turner%20Acc%20by%20Alg%20Final.pdf>
- Houston, Brant** (2015). *Computer-assisted reporting: a practical guide*. Londres: Routledge. ISBN: 978 1 317 51943 0
- Jung, Jaemin; Song, Haeyeop; Kim, Youngju; Im, Hyunsuk; Oh, Sewook** (2017). "Intrusion of software robots into journalism: The public's and journalists' perceptions of news written by algorithms and human journalists". *Computers in human behavior*, v. 71, pp. 291-298.  
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.022>
- Kasem, Ila; Van-Waes, Mark J. F.; Wannet, Kim C. M. E.** (2015). *What's new (s)? Scenarios for the future of journalism (Journalism 2025)*. Amsterdam: Netherlands Press Fund.  
<http://www.journalism2025.com/bundles/svdjui/documents/Scenarios-for-the-future-of-journalism.pdf>
- Lindén, Carl-Gustav** (2017a). "Algorithms for journalism: The future of news work". *The journal of media innovations*, v. 4, n. 1, pp. 60-76.

<https://doi.org/10.5617/jmi.v4i1.2420>

**Lindén, Carl-Gustav** (2017b). "Decades of automation in the newsroom". *Digital journalism*, v. 5, n. 2, pp. 123-140.  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2016.1160791>

**Marconi, Francesco; Siegman, Alex** (2017). *The future of augmented journalism. A guide for newsrooms in the age of smart machine*. New York: AP Insights.  
[https://insights.ap.org/uploads/images/the-future-of-augmented-journalism\\_ap-report.pdf](https://insights.ap.org/uploads/images/the-future-of-augmented-journalism_ap-report.pdf)

**Meyer, Philip** (1999). "The future of CAR: declare victory and get out". En: Poynter. *When nerds and world collide: Reflections on the development of computer assisted reporting*. Florida: The Poynter Institute for Media Studies, pp. 4-5.  
<http://www.unc.edu/~pmeyer/carfuture.doc>

**Montal, Tal; Reich, Zvi** (2017). "I, robot. You, journalist. Who is the author?". *Digital journalism*, v. 5, n. 7, pp. 829-849.  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2016.1209083>

**Newman, Nic** (2017). *Journalism, media and technology predictions 2017*. Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism.  
<https://goo.gl/njQdCt>

**Nicolescu, Basarab** (2002). *Manifesto of transdisciplinarity*. Albany: State University of New York Press. ISBN: 978 0 7914 5262 2

**Parasie, Sylvain; Dagiral, Eric** (2013). "Data-driven journalism and the public good: 'Computer-assisted-reporters' and 'programmer-journalists' in Chicago". *New media & society*, v. 15, n. 6, pp. 853-871.  
<https://doi.org/10.1177/1461444812463345>

**Pérez-Montoro, Mario** (2009). "Visualización de la información". *Glossarium-BITri*.  
<http://glossarium.bitrum.unileon.es/Home/visualizacion-de-la-informacion>

**Richmond, Shane** (2008). "How SEO is changing journalism". *British journalism review*, v. 19, n. 4, pp. 51-55.

<https://doi.org/10.1177/0956474808100865>

**Shearer, Elisa; Gottfried, Jeffrey** (2017). *News use across social media platforms 2017*. Washington: Pew Research Center.  
<http://www.journalism.org/2017/09/07/news-use-across-social-media-platforms-2017>

**Tandoc, Edson; Thomas, Ryan** (2015). "The ethics of web analytics. Implications of using audience metrics in news construction". *Digital journalism*, v. 3, n. 2, pp. 243-258.  
<https://goo.gl/8mqfYg>  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2014.909122>

**Thurman, Neil; Dörr, Konstantin; Kunert, Jessica** (2017). "When reporters get hands-on with robo-writing". *Digital journalism*, v. 5, n. 10, pp. 1240-1259.  
<http://openaccess.city.ac.uk/16350>  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1289819>

**Vázquez, Mari; Pedraza-Jiménez, Rafael** (2007). "El procesamiento del lenguaje natural en la recuperación de información textual y áreas afines". *Hipertext.net*, n. 5.  
<http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-5/pln.html>

**Wang, Qun** (2018). "Dimensional field theory. The adoption of audience metrics in the journalistic field and cross-field influences". *Digital journalism*, v. 6, n. 4, pp. 472-491.  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1397526>

**Wang, Shuguang; Han, Eui-Hong; Rush, Alexander** (2016). "Headliner: An integrated headline suggestion system". En: *Computation+Journalism Symposium California*.  
<https://goo.gl/9fvdx4>

**Weeks, Lin** (2014). "Media law and copyright implications of automated journalism". *Journal of intellectual property and entertainment law*, v. 4, n. 1, pp. 67-94.  
<https://jipel.law.nyu.edu/vol-4-no-1-3-weeks>

**Wölker, Anja; Powell, Thomas E.** (2018). "Algorithms in the newsroom? News readers' perceived credibility and selection of automated journalism". *Journalism* (in press).  
<https://doi.org/10.1177/1464884918757072>

## Cronología de la Documentación Española







# COMUNICACIÓN ALGORÍTMICA EN LOS PARTIDOS POLÍTICOS: AUTOMATIZACIÓN DE PRODUCCIÓN Y CIRCULACIÓN DE MENSAJES

Algorithmic communication and political parties:  
Automation of production and flow of messages



Eva Campos-Domínguez y Berta García-Orosa



✉ **Eva Campos-Domínguez** es profesora de Periodismo en la *Universidad de Valladolid*. Licenciada en Periodismo, doctora en Comunicación y premio extraordinario de doctorado (Universidad Complutense de Madrid). Entre sus líneas de investigación destaca el estudio de los emisores políticos en la esfera digital y el ciberperiodismo político.  
<https://orcid.org/0000-0002-8970-7947>

*Universidad de Valladolid, Facultad de Filosofía y Letras, Periodismo  
Plaza del Campus Universitario, s/n. 47011 Valladolid, España  
eva.campos@hmca.uva.es*



**Berta García-Orosa** es profesora de Periodismo en la *Universidad de Santiago de Compostela* con dos sexenios de investigación. Licenciada en Ciencias de la Comunicación, licenciada en Ciencias Políticas y de la Administración y doctora en Comunicación. Entre sus líneas de investigación destaca el estudio de los medios digitales e impresos y la comunicación organizacional.  
<https://orcid.org/0000-0001-6126-7401>

*Universidad de Santiago de Compostela, Facultad de Ciencias de la Comunicación  
Avenida de Castela, s/n. 15702 Santiago de Compostela, España  
berta.garcia@usc.es*

## Resumen

La utilización de algoritmos en las estrategias de los partidos políticos adquiere importancia sobre todo con los datos masivos (*big data*) y la automatización de la producción y circulación de contenidos en red a partir de datos personales. A través de un análisis cualitativo con entrevistas en profundidad a asesores y consultores políticos se estudia el alcance de la comunicación algorítmica, sus fortalezas, debilidades e implicaciones para la democracia, con el objetivo de diseñar un escenario real de la información robotizada. Los resultados confirman su implantación generalizada en los principales partidos españoles, si bien su grado de desarrollo es irregular. Los sistemas automatizados de información se están usando fundamentalmente para pre-producción y circulación del mensaje, y se comienza a implementar en producción. Los robots avanzan en su camino como infomediadores entre los políticos y los ciudadanos.

## Palabras clave

Infomediación; Comunicación política; Comunicación organizacional; Comunicación digital; Partidos políticos; Sistemas de información; Algoritmos; Comunicación algorítmica; Bots; Tecnologías; Datos masivos.

## Abstract

Algorithms in the strategies of political parties are becoming increasingly significant, particularly with the use of big data and the inclusion of the automation in the production and circulation of online content obtained from personal data. This paper studies the scope of algorithmic political communication, its strengths, weaknesses and implications in democracy in order to measure the real scenario of robotized information in parties. A qualitative analysis is designed based on in-depth interviews with political advisors and consultants. The results highlight the widespread implementation of algorithmic political communication in the main Spanish parties, although their level of development is irregular. It's detected that automated information systems are being used primarily in the pre-production and circulation phase of the message and are beginning to be implemented in the production phases. Robots advance in their path as infomediaries between politicians and citizens.

## Keywords

Infomediación; Political communication; Organizational communication; Digital communication; Political parties; Information systems; Algorithms; Algorithmic communication; Bots; Technologies; Big data.

**Campos-Domínguez, Eva; García-Orosa, Berta (2018).** “Comunicación algorítmica en los partidos políticos: automatización de producción y circulación de mensajes”. *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 769-777.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.06>

## 1. Introducción

Los programadores informáticos producen marcos, seleccionan temas y perfilan realidades influyendo en los comportamientos y en la percepción del mundo de los ciudadanos (Just; Latzer, 2017). Los algoritmos se convierten en infomediarios que examinan los sentimientos y opiniones de los receptores a partir de sus identidades virtuales y, de modo automatizado, construyen informaciones u opiniones que satisfagan sus necesidades.

Uno de los casos más llamativos es el de los bots en redes sociales que llegaron a ser origen del 20% de los mensajes sobre Hillary Clinton y Donald Trump en la campaña electoral estadounidense de 2016 (Gutiérrez-Rubí, 2016). El uso de los *big data* en las estrategias de campaña es habitual en contextos políticos diferentes como México (Orcutt, 2012), Venezuela (Forelle *et al.*, 2015), Colombia (López-Urrea; Páez-Valdez; Cuellar-Rodríguez, 2016), Reino Unido (Murthy *et al.*, 2016), Estados Unidos (Bessi; Ferrara, 2016; Howard; Kollanyi; Woolley, 2016; Howard; Woolley; Calo, 2018), Ecuador (Puyosa, 2017), Francia (Ferrara, 2017), España (Dader; Campos-Domínguez, 2017) o recientemente en Cataluña (Salas, 2018).

Sin embargo, la influencia de los algoritmos automatizados excede ya a su intervención en las redes sociales y afecta a la toma de decisiones, a la elaboración y circulación de los mensajes políticos digitales postulando a los programadores informáticos como constructores y narradores de la realidad política (Gutiérrez-Rubí, 2016).

Las implicaciones sociopolíticas de la construcción de informaciones y opiniones a través de programas de ordenador son cada vez mayores (Montal; Reich, 2017), con un incremento de las organizaciones interesadas en automatizar todo lo que sea automatizable (Arcila-Calderón *et al.*, 2017) y una desprotección de los receptores, que no siempre diferencian entre discursos realizados por humanos y por ordenador (Van-der-Kaa; Krahmer, 2014; Waddell, 2017; Wölker; Powell, 2018).

Frente a las posibilidades de internet y en particular de las redes sociales para mejorar la democracia con espacios emergentes de deliberación, se presenta la automatización de la información por parte de las organizaciones que facilitan la industrialización del proceso de producción y circulación a través de algoritmos que incluso pueden prever las consecuencias del mensaje en los receptores. Sin embargo todavía existen muchos aspectos desconocidos, como el grado de implantación, los actores hegemónicos, la influencia en el comportamiento de los electores o su regulación.

Esta investigación busca respuestas a ese nuevo panorama a través del análisis de las estrategias de los partidos políticos españoles y de la percepción de los expertos en comunicación política sobre los desafíos, amenazas, fortalezas y oportunidades para los departamentos de comunicación y para la democracia en general. En las próximas líneas se realiza una aproximación al concepto de comunicación algorítmica en política.

## 2. La comunicación política automatizada

La automatización de la narración tiene más de 40 años y ya en los años 60 del pasado siglo se aplicaba a la información meteorológica y en los 90 a los informes deportivos, médicos y financieros (Lindén, 2017). Se reconoce que los algoritmos -y especialmente los análisis de *big data* (Serrano-Cobos, 2014)- desempeñan un papel cada vez más influyente en las esferas políticas, económica y cultural, y tienen un rol especialmente importante en el sector mediático, donde los procesos de producción y consumo de medios son cada vez más automatizados y dictados algorítmicamente (Napoli, 2014).

En comunicación, la informatización muestra históricamente que el software ha asumido las tareas rutinarias de los periodistas (Carlson, 2015; Coddington, 2015; Graefe, 2016; Haim; Graefe, 2017; Jung *et al.*, 2017; Lewis, 2015). Términos como “periodismo robot”, “periodismo automatizado”, “periodismo algorítmico” o “periodismo escrito a máquina” dominan los medios y el discurso científico (Anderson, 2013; Dörr, 2016).

Hamilton y Turner definieron el periodismo computacional como:

“la combinación de algoritmos, datos y conocimiento de las ciencias sociales para complementar la función de rendición de cuentas del periodismo. De alguna manera el periodismo computacional se basa en dos enfoques familiares: el informe asistido por ordenador (CAR) y el uso de herramientas de ciencias sociales en el periodismo. Igual que estos modelos, el periodismo computacional tiene como objetivo permitir a los periodistas explorar cantidades cada vez mayores de información estructurada y no estructurada a medida que buscan historias” (Hamilton; Turner, 2009, p. 2).

Si la prospección y analítica de datos y algoritmos han formado parte de la profesión periodística, en los últimos años la inteligencia artificial ha ayudado a recopilar y redactar historias en tiempo récord y a generar conversación con el lector. En esta línea la automatización de la información, en muchos casos con los bots, se ha centrado tanto en la

producción de las noticias como en su distribución personalizada y segmentada y en su poder conversador con las audiencias (Sánchez-Gonzales; Sánchez-González, 2017).

En el contexto de la comunicación política y electoral, en España se han detectado varias experiencias de automatización de la información impulsadas por periodistas o medios de comunicación —*Politibot* es el primer servicio de noticias en *Telegram* que ofrece información política facilitando la interacción, y funciona desde la campaña electoral del 26 de junio de 2016 (Sánchez-Gonzales; Sánchez-González, 2017)—. Pero también la automatización de la información se ha dado por parte de los partidos y candidatos (Gutiérrez-Rubí, 2018) generando la comunicación política robotizada, bien sea a través de asistentes virtuales, de software para la elaboración de discursos (Redondo; Calvo; Díez-Garrido, 2017) o bien para las campañas computacionales integradas dentro de las estrategias globales de los partidos (Dader; Campos-Domínguez, 2017).

La hipótesis de innovación como paradigma comunicativo para la comunicación política electoral (Schweitzer, 2011; Strandberg, 2008; Lim; Park, 2013) contempla un cambio fundamental en la presentación de la política al público y en la participación del electorado en la campaña. Kreiss (2014; 2015) y Kreiss y Jasinki (2016) señalan que la clave de estas campañas de innovación es la utilización intensiva de la tecnología, entendiendo con ello el uso combinado de datos y tecnología. Las nuevas estrategias de campaña online toman la tecnología para articular mensajes dirigidos al rastreo y difusión de información y para “encontrar ciudadanos en los datos” (Kreiss, 2015), bien buscando información de perfiles en redes sociales, correos electrónicos, peticiones online, o bien contratando estos servicios a empresas (*Facebook*, *Twitter*, *Google*, etc.), para establecer afinidades políticas de los ciudadanos y permitir la segmentación de mensajes. En los últimos años esta automatización de la información ha ido más allá del perfilado de la información (Mattelart; Vitalis, 2015) para el envío de mensajes a la carta o de la automatización de los discursos, y los partidos están optimizando la comunicación robótica para la interacción y la mejora de la experiencia con el usuario, con técnicas que potencian la interacción entre el humano y la máquina.

Al uso político de los algoritmos para creación de seguidores en redes sociales, difusión de información o chatbots automáticos, se unen los asistentes virtuales de políticos (Gutiérrez-Rubí, 2016; 2018). Entre los más citados desde la campaña de Trump (Persily, 2016) se encuentran los bots sociales, algoritmos que produce automáticamente contenido e interactúa con los humanos en las redes sociales, tratando de emular y posiblemente de alterar su comportamiento (Ferrara et al., 2016).

Por tanto la automatización no es algo nuevo, pero sí la combinación de los *big data* y el software capaz de elaborar y difundir en diversos soportes textos casi automáticamente en función de los datos recibidos. Su poder para homogeneizar masivamente marcos y contenidos al mismo tiempo que adaptan su producción y circulación a las necesidades mostradas a través de los *big data* de los ciudadanos es importante. Sin embargo, la investigación previa en este cam-

po es escasa y se ha centrado en la comunicación periodística y en la utilización del análisis de los *big data* de las redes sociales.

Este escenario supondría también un cambio en la profesionalización de campañas políticas y afectaría al perfil de los profesionales de comunicación electoral (Lilleker; Tenschler; Stetka, 2015), más próximos a analistas e informáticos que a comunicadores (Kreiss; Jasinki, 2016). Se desvela la importancia, no sólo de la infraestructura y uso de las redes y de los *big data*, sino también de la articulación computacional de las cibercampañas electorales (Dader, 2017).

Las campañas electorales de 2015 y 2016 en España han asentado las estrategias basadas en tecnología y datos. Tal cuestión reviste gran importancia teórica y empírica de cara a establecer si la transformación de estos procedimientos de la comunicación política algorítmica comienza a generalizarse en las democracias, o si por el contrario se mantienen como experiencias aisladas.

La comunicación algorítmica forma parte de la estrategia de todos los partidos con representación parlamentaria en España

Por todo ello en esta investigación se parte de una definición amplia de información algorítmica. Ésta se entiende como el estudio de los perfiles en internet o la difusión masiva de información y también como la posibilidad de gestionar una cantidad ingente de datos personales para producir automáticamente mensajes favorables a la estrategia de partido, diseñar e implementar su circulación y prever además los comportamientos políticos de los usuarios ante la recepción de los mensajes diseñados por los partidos a través de técnicas de comunicación de mensajes unilaterales o de experiencias con interacción del usuario-máquina.

### 3. Metodología

El objetivo fundamental de este trabajo es analizar la comunicación política algorítmica, su alcance, fortalezas, debilidades e implicaciones en la democracia. Se trata de un análisis cualitativo de una realidad incipiente y poco conocida por la escasa transparencia de los actores políticos que entienden la confidencialidad como un valor añadido a sus estrategias de comunicación política. La importancia adquirida en los últimos años revela necesario su análisis.

Las hipótesis son las siguientes:

- La automatización de las narraciones supera los bots en redes sociales y se utiliza en todas las fases de producción y circulación de información y opiniones de los principales partidos políticos.
- Los expertos alertan de la influencia de los algoritmos automatizados en la construcción de una realidad política distorsionada.
- La circulación de discursos realizados por robots provocará un retroceso de la democracia por el control de los datos y los discursos personalizados en función de la información facilitada gratuitamente por los ciudadanos.

El método seguido fueron las entrevistas en profundidad semiestructuradas (Kvale, 2011; Qu; Dumay, 2011) utilizado recientemente en investigaciones exploratorias sobre comunicación (McEnnis, 2017) y concretamente sobre comunicación política digital (Dommett, 2018).

El estudio parte de una primera fase en la que se entrevistó a los responsables de la campaña electoral de los partidos políticos de las elecciones generales de 2015 y 2016 en España con el fin de conocer el uso real de la automatización y su percepción. Fueron once entrevistas en profundidad a los responsables de las campañas digitales de los partidos, dos por cada una de las formaciones principales que concurrían a las elecciones con candidaturas en toda España, una antes y otra después de la celebración de los comicios: PP, PSOE, IU, UPyD, Podemos y una entrevista a Ciudadanos dentro del proyecto de investigación *Las estrategias de campaña online de los partidos políticos españoles: 2015-2016* financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad. Esta investigación previa permitió confirmar el uso generalizado de la comunicación política algorítmica en los partidos políticos. En una segunda fase se realizó otro conjunto de entrevistas a consultores y asesores externos con el objetivo de indagar, a través de la experiencia de estos profesionales, el alcance de la comunicación política algorítmica, sus fortalezas, debilidades e implicaciones con el objetivo de diseñar un escenario real de la información robotizada en los partidos políticos.

La robotización se extiende a administraciones públicas y acciones de gobierno

Como muestra se seleccionaron profesionales de la comunicación política vinculados a la Asociación de Comunicación Política (ACOP), que reúne a 400 socios académicos y profesionales de partidos políticos, las administraciones públicas y la consultoría privada. La asociación facilitó el contacto con los miembros del Comité de Asesores y Consultores y del Consejo, y se realizaron entrevistas a seis consultores y asesores políticos entre febrero y marzo de 2018.

Las entrevistas siguen las pautas de las realizadas en la primera fase de esta investigación y recogidas en otras publicaciones del equipo investigador (Campos-Domínguez; Calvo, 2017; Redondo; Calvo; Díez-Garrido, 2017; Campos-Domínguez et al., 2017). Su estructura se organiza en tres bloques principales:

- en el primero interesaba conocer la valoración de la implementación real de la comunicación política robotizada;
- en el segundo, la opinión de estos profesionales sobre su funcionamiento, usos, objetivos y públicos de la comunicación política robotizada;
- finalmente se les preguntaba sobre el futuro y conocimiento de la implicación del entrevistado en el objeto de estudio.

Todas las entrevistas se grabaron con un dispositivo de audio digital y se transcribieron posteriormente para su tratamiento mediante un software de análisis de datos cualitativos.

## 4. Resultados

### 4.1. Implementación real de la comunicación política robotizada

La comunicación algorítmica forma parte de la estrategia de todos los partidos con representación parlamentaria en España, su crecimiento es continuo y creciente y las ventajas para los partidos políticos muy relevantes. Sin embargo su implementación en las diferentes fases de la estrategia comunicativa es irregular y depende fundamentalmente del presupuesto y de las características de cada partido político, según la información facilitada por los responsables de las campañas digitales de las principales organizaciones.

También los analistas coinciden en señalar que se encuentra todavía en una fase incipiente similar a los países del entorno, aunque con menor influencia que en Estados Unidos y alertan de su expansión a otros actores políticos como las administraciones públicas y los gobiernos.

Los inicios de esta comunicación también se constatan en las prácticas y los equipos de trabajo:

“Los partidos son muy reacios a externalizar servicios, pero ellos no tienen la tecnología. Están subcontratando determinados trabajos e intentan aprender cómo lo están haciendo las empresas” (sic, entrevistado 03).

Sin embargo, su utilización es decisiva desde las últimas elecciones:

“En las últimas (elecciones) generales (de junio de 2016) se ha utilizado mucho para cargar la campaña electoral en determinadas circunscripciones en las que se jugaban escaños, ahí fue donde se ha visto el verdadero potencial de estas técnicas” (sic, entrevistado 03).

La robotización de los procesos comunicativos convive con técnicas tradicionales y en ocasiones con una “mentalidad analógica” (sic, entrevistado 04), en una tendencia hacia la hibridación señalada en otras investigaciones (Chadwick, 2013). La combinación de medios offline y online tiene un buen ejemplo en la televisión, que sigue acaparando el mayor interés de la comunicación política, la comunicación robotizada, a la que se destina un 20% del presupuesto de campaña (entrevistado 03), y en las redes sociales en los debates electorales de la televisión (responsable de comunicación digital de Ciudadanos).

En el caso concreto de la robotización y la conversación con los ciudadanos es relevante la combinación de interacciones entre máquinas, entre personas y entre máquina y persona. Pese a que todos los partidos políticos niegan la existencia de bots organizados desde la coordinación de la formación en la campaña electoral de 2016, sí los reconocen en todas las otras formaciones, y en algún caso también en sus colaboradores externos. Esta información fue contrastada por el equipo de investigación que detectó a través del seguimiento sistemático de las cuentas el uso de algoritmos en la construcción de mensajes. Esta práctica habitual en todos los partidos se combina con una creciente presencia de “voluntarios de narrativas digitales” (señalados por los asesores de campaña de PP, Podemos y PSOE) en la búsqueda de colaboración de ciudadanos para la difusión de

argumentos, marcos y temas favorables al partido, como por ejemplo en Estados Unidos con la puesta en marcha de programas de formación específicos para la escritura digital (García-Orosa; Vázquez-Sande; López-García, 2017).

Los consultores y asesores políticos coinciden en señalar entre las principales ventajas de la comunicación algorítmica, la posibilidad de llegar

“a millones de personas con pocos recursos humanos, dada la capacidad de impacto que da estos programas informáticos” (sic, entrevistado 02),

así como

“la efectividad de una comunicación más automática y más rápida” (sic, entrevistado 03).

El avance en el rastreo de datos para identificar a votantes permitirá a los ciudadanos

“informarse de todo sin tener que llamar a un diputado para pedirle cuentas, sino contárselo a un robot”, de tal forma que permite al votante tener “una visión más especializada y más global porque va a poder preguntar de todo con respuesta inmediata” (sic, entrevistado 01).

El balance es que, sin embargo,

“se ha primado la cantidad por encima de la calidad, y eso puede afectar a la imagen, a la credibilidad del partido, por eso cada vez más se trabaja con más precaución por la apuesta de estas técnicas” (sic, entrevistado 05).

Los consultores señalan como desventaja para los partidos y políticos que existe el riesgo de que el ciudadano descubra que su relación con el político o con el partido se media con una máquina:

“hay que actuar con un cuidado exquisito para que no nos pillen” (sic, entrevistado 02),

porque

“rebaja el nivel de los debates, resta autenticidad, es más negativo que positivo de aportación a la calidad del debate” (sic, entrevistado 05).

Entre los asesores de los partidos políticos y consultores externos existe discrepancia en la protección de los ciudadanos ante estas cuestiones: mientras algunos señalan como desventaja las normas de protección de datos hasta el punto de que “no se pueden coger todos los datos que queremos” y, por ello, opinan:

“habría que regular para poder coger más datos para focalizar las campañas en aquellos aspectos que interesan para cada ciudadano” (sic, entrevistado 01);

otros indican que

“los votantes no mejoran en nada, están vendiendo su alma al diablo: uno da todos los datos y no recibe nada a cambio, porque lo único que recibe es una información selectiva elaborada a partir de datos que ha cedido unos días antes” (sic, entrevistado 04).

Para otros consultores, la comunicación política algorítmica requiere una legislación específica

“hasta qué punto es legítimo que unas máquinas puedan producir miles y miles de mensajes diariamente en cuestión de horas, sin discernir dónde está lo humano y

dónde la máquina, dónde la verdad, dónde la mentira” (sic, entrevistado 02).

## 4.2. Usos, objetivos y públicos de la comunicación política robotizada

En la tabla 1 se detallan algunos de los usos más habituales de los robots desde el punto de vista de la comunicación digital que se adoptó en esta investigación y que incluye los procesos de investigación en red o pre-producción, la elaboración del mensaje y la planificación, implementación y circulación del mismo con la posible participación de los ciudadanos. Dentro de las prácticas de la comunicación algorítmica de los partidos destaca el uso de bots que

“abren nuevas posibilidades desde los *chats* automatizados para informar de los actos de partido, cuestiones concretas del programa electoral y sobre todo sustituyen a humanos que tendrían que estar contestando de forma más limitada” (sic, entrevistado 03).

“Con ello, puede estar bien para, por ejemplo, lanzar los principales objetivos prioritarios de la campaña, pero no para un chat porque no parece lícito que responda una máquina” (sic, entrevistado 02).

“ El programa informático genera marcos y argumentarios a bajo coste y de manera masiva que consiguen acceso a los medios tradicionales ”

En definitiva, estas técnicas

“pueden ayudar a hacer datos inteligibles para los ciudadanos, pueden no sólo recopilar datos sino también interpretarlos” (sic, entrevistado 01).

Con ello, también se habla

“de *spam* político, porque no hay diálogo, no hay relación humana con los posibles electores” (sic, entrevistado 02).

Con esta práctica se consigue que las máquinas y algoritmos reproduzcan reiteradamente mensajes

“para que se genere un debate falso en los medios de comunicación” (sic, entrevistado 02)

y suelen ser mensajes

“disruptivos, agresivos, como en el caso catalán, pero no aportan calidad al debate, sólo intentan intoxicar la campaña con elementos que favorecen a una de las partes” (sic, entrevistado 02).

Otra de las prácticas existentes es la automatización de discursos:

“consiste básicamente en introducir en primer lugar cuáles son los mensajes principales, dar varias líneas argumentales y a partir de ahí el programa construye los discursos, ordena ideas, construye un texto” (sic, entrevistado 02)

con el objetivo fundamental de

“generar marcos y argumentarios a bajo coste y de manera masiva, con el fin de entrar en los medios de comu-

nicación y que sean éstos quienes distribuyan los marcos de los partidos” (sic, entrevistado 02).

También los asesores los asemejan a los

“hologramas, que son positivos: se trata de estar en un lugar pero que tu imagen física aparezca en varios lugares a la vez. Por ejemplo, puedes hacer mítines en los medios, puedes aparecer debatiendo con alguien en un lugar dónde no estés” (sic, entrevistado 02).

El uso de algoritmos también se emplea como sondeo de opinión:

“Te ahorras todos los pasos para poner el termómetro a estados de opinión, a debates que están en la agenda, reputación y presencia de tu partido en los públicos interesantes; es una cuestión informativa que puede complementar el área tradicional de la demoscopia, más que como ametralladora de argumentarios para las redes sociales, es más útil para la incorporación de marcos o conceptos para el discurso en general” (sic, entrevistado 05).

El reto reside hoy en

“cómo los ciudadanos pueden dirigirse a los partidos políticos y en cómo estos escuchan” (sic, entrevistado 01).

Porque

“al final tiene que haber una persona detrás, si no es como un producto enlatado” (sic, entrevistado 02).

Dentro de ese reto también señalan la pérdida de emoción:

“al tratarse de máquinas, la emoción se pierde y también los matices que las máquinas no llegarían a cubrir. Se pierde la frescura, naturalidad y empatía que tiene la comunicación entre personas” (sic, entrevistado 03),

de tal forma que

“cuando pasen 8 o 10 años habrá un *big data* humano” (sic, entrevistado 04).

Con todo ello, se va

“hacia una especialización de la consultoría política” (sic, entrevistado 02).

Los objetivos más seguidos son los de segmentación, medición de estados de opinión, seguimiento de otros partidos políticos y el envío personalizado de mensajes.

La ventaja de la comunicación algorítmica es la posibilidad de llegar a millones de personas con pocos recursos humanos

### 4.3. Tendencias y futuro

Los asesores de las campañas electorales y los consultores externos coinciden en que el momento actual supone solamente el inicio de una actividad que crece en cada campaña electoral, y también en la acción de gobierno y de las administraciones públicas. La visión que dan los consultores y asesores políticos entrevistados para esta investigación sobre el futuro de la comunicación algorítmica en líneas generales es prudente:

“La tecnología en la política es conveniente, pero lo importante es saber qué tecnología se usa y para qué” (sic, entrevistado 02).

En cuanto a las tendencias e innovaciones de la comunicación robótica en las próximas elecciones, se aprecia que:

“El futuro va por las redes sociales, el uso de los *big data* para afinar la segmentación de votantes y para generar información que acabe saltando a los medios de comunicación tradicionales, que siguen siendo los masivos, principalmente la televisión. Van a intentar que esas redes generen debates para entrar en los medios” (sic, entrevistado 02).

En todo caso, coinciden en que el gran avance de la implementación de la comunicación política robótica se producirá

Tabla 1. Implementación de los usos y prácticas futuras de la comunicación política robotizada

Fases comunicación digital	Objetivo	Prácticas	Estado de desarrollo	Previsión de futuro
1. Preproducción	Segmentación de población	Bots	Madura	Estabilización
	Medición de estados de opinión		Incipiente	Crecimiento
	Seguimiento de otros partidos políticos		Incipiente	Incertidumbre
2. Producción	Automatización del discurso	Sistemas expertos de inteligencia artificial	Experimental	Crecimiento
	Ubicuidad	Hologramas	Experimental	Incertidumbre
3. Circulación	Envío personalizado de mensajes	Bots	Incipiente	Crecimiento
	Conversaciones con los ciudadanos	Chatbots Asistentes virtuales	Experimental	Incertidumbre
	Interacción emocional	Agentes con inteligencia social	Teórico	Incertidumbre

en el próximo ciclo electoral (a partir de 2018):

“Las próximas elecciones van a ser muy importantes en esta materia para estar en un nivel medio de uso con otros países europeos” (sic, entrevistado 03),

y con ello,

“se gastará mucho más dinero en estas técnicas” (sic, entrevistado 04),

porque

“será una asistencia más integral pero más ponderada” (sic, entrevistado 05).

## 5. Conclusiones

La investigación exploratoria realizada permite confirmar la implantación de la comunicación política algorítmica en los partidos políticos, si bien su grado de desarrollo es irregular según la fase de la estrategia de comunicación. Los sistemas automatizados de información se están usando fundamentalmente en la circulación, pre-producción y recepción del mensaje, y se comienzan a implementar en las fases de producción y comunicación con el usuario.

A tenor de los datos obtenidos, la automatización de las narraciones en la comunicación política de los partidos supera ya los bots en las redes sociales, y su expansión avanza hacia todas las fases de producción y circulación de la información y opiniones de los partidos políticos, aunque su desarrollo es todavía incipiente o experimental.

El uso de bots rebaja el nivel de los debates y resta autenticidad a la comunicación política

Los datos muestran una tendencia de cautela hacia estas prácticas tanto por parte de los partidos como de los asesores, bien sea por las dimensiones legales que pueden conllevar en la protección de datos de los usuarios, bien por la construcción de una realidad política distorsionada. Se aprecia también esta cautela en la ausencia de transparencia tanto de los agentes protagonistas a la hora de reconocer el uso de tales prácticas, como de los asesores, que consideran un riesgo para la confianza y credibilidad de la comunicación política que los ciudadanos descubran que los actores políticos emplean estas prácticas digitales. Todo esto dificulta su investigación y arroja nuevos retos para trabajos futuros.

Aunque el pronóstico es de avance y amplificación del uso de las herramientas de comunicación política robotizada, la consideración acerca de la circulación de discursos realizados por robots augura un escenario incierto para la democracia. Si bien se agilizan los procesos de producción y automatización de la información, los consultores y asesores políticos no consideran que esto redunde necesariamente en una mejoría incondicional de la democracia por el control de los datos y, a día de hoy, por la falta de mecanismos que permitan todavía la comunicación personalizada y emocional.

## 6. Agradecimientos

Las autoras agradecen al *Consejo* y al *Comité de Asesores y Consultores de ACOP* su apoyo y colaboración en esta investigación, a los entrevistadores que participaron en el diseño de esta investigación en el marco del proyecto de investigación *Las estrategias de campaña online de los partidos políticos españoles: 2015-2016*, así como a los revisores del artículo por sus contribuciones.

Esta investigación se enmarca en los proyectos de investigación del plan nacional de I+D+i *Usos y preferencias informativas en el nuevo mapa de medios en España: modelos de periodismo para dispositivos móviles* (Referencia: CSO2015-64662-C4-4-R), del *Ministerio de Economía y Competitividad* de España y en la *Red Xescom* (Redes 2016 GI-1641 Xescom), y *Estrategias, agendas y discursos en las cibercampañas electorales: medios de comunicación y ciudadanos* (referencia CSO2016-77331-C2-1-R) del grupo *Mediaflows*.

## 7. Referencias

- Anderson, Christopher** (2013). “Towards a sociology of computational and algorithmic journalism”. *New media & society*, v. 15, n. 7, pp. 1005-1021. <https://doi.org/10.1177/1461444812465137>
- Arcila-Calderón, Carlos; Ortega-Mohedano, Félix; Jiménez-Amores, Javier; Trullenque, Sofía** (2017). “Análisis supervisado de sentimientos políticos en español: clasificación en tiempo real de tweets basada en aprendizaje automático”. *El profesional de la información*, v. 26, n. 5, pp. 973-982. <https://doi.org/10.3145/epi.2017.sep.18>
- Bessi, Alessandro; Ferrara, Emilio** (2016). “Social bots distort the 2016 US Presidential election online discussion”. *First Monday*, v. 21, n. 11. <http://firstmonday.org/article/view/7090/5653>
- Campos-Domínguez, Eva; Calvo, Dafne** (2017). “La campaña electoral en internet: planificación, repercusión y viralización en Twitter durante las elecciones españolas de 2015”. *Comunicación y sociedad*, n. 29, pp. 93-116. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34650597006>
- Campos-Domínguez, Eva; Redondo-García, Marta; Cala-Siria, Reyes; Rodríguez-Pallares, Miriam; Fiuri, Erika; Riusueño, Iván** (2017). “La organización y estrategias de la cibercampaña de los partidos políticos españoles: 2015-2016. En: Dader, José-Luis; Campos-Domínguez, Eva (coords.). *La búsqueda digital del voto. Cibercampañas electorales en España 2015-16*. Valencia: Tirant lo Blanch. ISBN: 978 84 91691846
- Carlson, Matt** (2015). “The robotic reporter: Automated journalism and the redefinition of labor, compositional forms, and journalistic authority”. *Digital journalism*, v. 3, n. 3, pp. 416-431. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976412>
- Chadwick, Andrew** (2013). *The hybrid media system: Politics and power*. Oxford, UK: Oxford Studies in Digital Politics. ISBN: 978 0 199759477
- Coddington, Mark** (2015). “Clarifying journalism’s quantita-

tive turn: A typology for evaluating data journalism, computational journalism, and computer-assisted reporting". *Digital journalism*, v. 3, n. 3, pp. 331-348. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976400>

**Dader, José-Luis** (2017). "Campañas públicas 'online'. La realidad española frente al horizonte internacional del 'tecnocabildeo'". En: Dader, José-Luis; Campos-Domínguez, Eva (coords.). *La búsqueda digital del voto. Ciber campañas electorales en España 2015-16*. Valencia: Tirant lo Blanch. ISBN: 978 84 91691846

**Dader, José-Luis; Campos-Domínguez, Eva** (coords.) (2017). *La búsqueda digital del voto. Ciber campañas electorales en España 2015-16*. Valencia: Tirant lo Blanch. ISBN: 978 84 91691846

**Dommett, Katharine** (2018). "Roadblocks to interactive digital adoption? Elite perspectives of party practices in the United Kingdom". *Party politics*, Febr. 27<sup>th</sup>. <https://doi.org/10.1177/1354068818761196>

**Dörr, Konstantin** (2016). "Mapping the field of algorithmic journalism". *Digital journalism*, v. 4, n. 6, pp. 700-722. [http://www.zora.uzh.ch/id/eprint/114298/1/MAPPING\\_THE\\_FIELD\\_OF\\_ALGORITHMIC\\_JOURNALISM\\_DoerrK\\_.pdf](http://www.zora.uzh.ch/id/eprint/114298/1/MAPPING_THE_FIELD_OF_ALGORITHMIC_JOURNALISM_DoerrK_.pdf) <https://doi.org/10.1080/21670811.2015.1096748>

**Ferrara, Emilio** (2017). "Disinformation and social bot operations in the run up to the 2017 French presidential election". *ArXiv 1707.00086*. <https://arxiv.org/pdf/1707.00086.pdf>

**Ferrara, Emilio; Varol, Onur; Davis, Clayton; Menczer, Filippo; Flammini, Alessandro** (2016). "The rise of social bots". *Communications of the ACM*, v. 59, n. 7, pp. 96-104. <https://arxiv.org/abs/1407.5225> <https://doi.org/10.1145/2818717>

**Forelle, Michelle; Howard, Philip N.; Monroy-Hernández, Andrés; Savage, Saiph** (2015). "Political bots and the manipulation of public opinion in Venezuela". *SSRN*, July 25<sup>th</sup>. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2635800>

**García-Orosa, Berta; Vázquez-Sande, Pablo; López-García, Xosé** (2017). "Narrativas digitales de los principales partidos políticos de España, Francia, Portugal y Estados Unidos". *El profesional de la información*, v. 26, n. 4, pp. 589-600. <https://doi.org/10.3145/epi.2017.jul.03>

**Graefe, Andreas** (2016). *Guide to automated journalism*. Columbia: Columbia Journalism School. <https://towcenter.org/research/guide-to-automated-journalism>

**Gutiérrez-Rubí, Antoni** (2016). "Bots para la comunicación política". *Antoni Gutiérrez-Rubí*, 2 noviembre. <https://www.gutierrez-rubi.es/2016/11/02/bots-en-comunicacion-politica>

**Gutiérrez-Rubí, Antoni** (2018). "¿Asistentes virtuales también para partidos y políticos?". *El país*, 26 febrero. [https://politica.elpais.com/politica/2018/02/26/micropolitica/1519636154\\_945042.html](https://politica.elpais.com/politica/2018/02/26/micropolitica/1519636154_945042.html)

**Haim, Mario; Graefe, Andreas** (2017). "Automated news". *Digital journalism*, v. 5, n. 8, pp. 1044-1059. <https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1345643>

**Hamilton, James T.; Turner, Fred** (2009). *Accountability through algorithm: Developing the field of computational journalism*. Report from Center for Advanced Study in the Behavioural Sciences, Summer Workshop, 27-31 July. <http://web.stanford.edu/~ftturner/Hamilton%20Turner%20Acc%20by%20Alg%20Final.pdf>

**Howard, Philip N.; Kollanyi, Bence; Woolley, Samuel** (2016). "Bots and automation over Twitter during the US election". *Computational propaganda project: Working paper series*. <http://comprop.oii.ox.ac.uk/research/working-papers/bots-and-automation-over-twitter-during-the-u-s-election>

**Howard, Philip N.; Woolley, Samuel; Calo, Ryan** (2018). "Algorithms, bots, and political communication in the US 2016 election: The challenge of automated political communication for election law and administration". *Journal of information technology & politics*, v. 15, n. 2, pp. 81-93. <https://doi.org/10.1080/19331681.2018.1448735>

**Jung, Jaemin; Song, Haeyeop; Kim, Youngju; Im, Hyunsuk; Oh, Sewook** (2017). "Intrusion of software robots into journalism: The public's and journalists' perceptions of news written by algorithms and human journalists". *Computers in human behavior*, v. 71, pp. 291-298. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.022>

**Just, Natascha; Latzer, Michael** (2017). "Governance by algorithms: Reality construction by algorithmic selection on the internet". *Media, culture & society*, v. 39, n. 2, pp. 238-258. <https://doi.org/10.1177/0163443716643157>

**Kreiss, Daniel** (2014). "Seizing the moment: The presidential campaigns' use of Twitter during the 2012 electoral cycle". *New media & society*, v. 18, n. 8, pp. 1473-1490. <https://doi.org/10.1177/1461444814562445>

**Kreiss, Daniel; Jasinski, Christopher** (2016). "The tech industry meets presidential politics: Explaining the democratic party's technological advantage in electoral campaigning, 2004-2012". *Political communication*, v. 33, n. 4, pp. 544-562. <https://doi.org/10.1080/10584609.2015.1121941>

**Kvale, Steinar** (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata. ISBN: 978 84 71126306

**Lewis, Seth C.** (2015). "Journalism in an era of big data. Cases, concepts and critiques". *Digital journalism*, v. 3, n. 3, pp. 321-330. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976399>

**Lilleker, Darren G.; Tenscher, Jens; Štětka, Václav** (2015). "Towards hypermedia campaigning? Perceptions of new media's importance for campaigning by party strategists in comparative perspective". *Information, communication and society*, v. 18, n. 7, pp. 747-765. <https://goo.gl/FXo49G> <https://doi.org/10.1080/1369118X.2014.993679>



- Lim, Yon-Soo; Park, Han-Woo** (2013). "The structural relationship between politicians' web visibility and political finance networks: A case study of South Korea's National Assembly members". *New media & society*, v. 15, n. 1, pp. 93-108.  
<https://doi.org/10.1177/1461444812457335>
- Lindén, Carl-Gustav** (2017). "Decades of automation in the newsroom". *Digital journalism*, v. 5, n. 2, pp. 123-140.  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2016.1160791>
- López-Urrea, Laura-María; Páez-Valdez, Julián-Enrique; Cuellar-Rodríguez, Arlex-Darwin** (2016). "El discurso político mediado por ordenadores: Análisis del discurso en las cuentas del presidente Juan Manuel Santos y del ex presidente Álvaro Uribe Vélez en la red social digital Twitter". *Revista nexus comunicación*, n. 19, pp. 110-129.  
<https://doi.org/10.25100/nc.v0i19.666>
- Mattelart, Armand; Vitalis, André** (2015). *De Orwell al cybercontrol*. Barcelona: Gedisa. ISBN: 978 84 9784 884 8
- McEnnis, Simon** (2017). "Playing on the same pitch. Attitudes of sports journalists towards fan blogger". *Digital journalism*, v. 5, n. 5, pp. 549-566.  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2016.1246374>
- Montal, Tal; Reich, Zvi** (2017). "I, robot. You, journalist. Who is the author? Authorship, bylines and full disclosure in automated journalism". *Digital journalism*, v. 5, n. 7, pp. 829-849.  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2016.1209083>
- Murthy, Dhiraj; Powell, Alison B.; Tinati, Ramine; Anstead, Nick; Carr, Leslie; Halford, Susan J.; Weal, Mark** (2016). "Automation, algorithms, and politics| Bots and political influence: A sociotechnical investigation of social network capital". *International journal of communication*, v. 10, n. 20, pp. 4952-4971.  
<http://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/6271>
- Napoli, Philip M.** (2014). "Automated media: An institutional theory perspective on algorithmic media production and consumption". *Communication theory*, v. 24, n. 3, pp. 340-360.  
<https://doi.org/10.1111/comt.12039>
- Orcutt, Mike** (2012). "Twitter mischief plagues Mexico's election". *MIT technology review*, June 21<sup>st</sup>.  
<https://www.technologyreview.com/s/428286/twitter-mischief-plagues-mexicos-election>
- Persily, Nathaniel** (2016). "Can democracy survive the internet?". *Journal of democracy*, v. 28, n. 2, pp. 63-76.  
[https://www-cdn.law.stanford.edu/wp-content/uploads/2017/04/07\\_28.2\\_Persily-web.pdf](https://www-cdn.law.stanford.edu/wp-content/uploads/2017/04/07_28.2_Persily-web.pdf)
- Puyosa, Iria** (2017). "Bots políticos en Twitter en la campaña presidencial #Ecuador2017". *Contratexto*, n. 27, pp. 39-60.  
<https://doi.org/10.26439/contratexto.2017.027.002>
- Qu, Sandy; Dumay, John** (2011). "The qualitative research interview". *Qualitative research in accounting & management*, v. 8, n. 3, pp. 238-264.  
<https://doi.org/10.1108/11766091111162070>
- Redondo, Marta; Calvo, Dafne; Díez-Garrido, María** (2017). "Calisto, un software para la construcción del discurso político". *El profesional de la información*, v. 26, n. 4, pp. 756-764.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2017.jul.19>
- Salas, Javier** (2018). "Los 'bots' contaminaron el 1 de octubre con un millón de tuits". *El país*, 22 febrero.  
[https://elpais.com/tecnologia/2018/02/22/actualidad/1519294934\\_671924.html](https://elpais.com/tecnologia/2018/02/22/actualidad/1519294934_671924.html)
- Sánchez-Gonzales, Hada M.; Sánchez-González, María** (2017). "Los bots como servicio de noticias y de conectividad emocional con las audiencias. El caso de Politibot". *Doxa comunicación*, n. 25, pp. 63-84.  
[http://dSPACE.ceu.es/bitstream/10637/8765/1/Bots\\_HadaSanchez\\_MariaSanchez\\_Doxa\\_2017.pdf](http://dSPACE.ceu.es/bitstream/10637/8765/1/Bots_HadaSanchez_MariaSanchez_Doxa_2017.pdf)
- Schweitzer, Eva-Johanna** (2011). "Normalization 2.0: A longitudinal analysis of German online campaigns in the national elections 2002-9". *European journal of communication*, v. 26, n. 4, pp. 310-327.  
<https://doi.org/10.1177/0267323111423378>
- Serrano-Cobos, Jorge** (2014). "Big data y analítica web. Estudiar las corrientes y pescar en un océano de datos". *El profesional de la información*, v. 23, n. 6, pp. 561-565.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2014.nov.01>
- Strandberg, Kim** (2008). "Online electoral competition in different settings. A comparative meta-analysis of the research on party websites and online electoral competition". *Party politics*, v. 14, n. 2, pp. 223-244.  
<https://doi.org/10.1177/1354068807085891>
- Van-der-Kaa, Hille A.; Krahmer, Emiel J.** (2014). "Journalist versus news consumer: The perceived credibility of machine written news". In: *Proceedings of the Computation+ journalism conference*, Columbia University, New York, pp. 24-25.  
<https://pure.uvt.nl/portal/files/4314960/c>
- Waddell, T. Franklin** (2017). "A robot wrote this? How perceived machine authorship affects news credibility". *Digital journalism*, v. 6, n. 2, pp. 236-255.  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1384319>
- Wölker, Anja; Powell, Thomas E.** (2018). "Algorithms in the newsroom? News readers' perceived credibility and selection of automated journalism". *Journalism*, Online first, Febr. 18, 18 pp.  
<https://doi.org/10.1177/1464884918757072>

# JOURNALISTIC CONTENT CURATION AND NEWS LIBRARIANSHIP: DIFFERENTIAL CHARACTERISTICS AND NECESSARY CONVERGENCE

## Curación periodística y documentación periodística: características diferenciales y convergencia necesaria

Javier Guallar and Lluís Codina

**Nota:** Este artículo se puede leer en español en:

[http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2018/jul/07\\_esp.pdf](http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2018/jul/07_esp.pdf)



✉ **Javier Guallar** holds a PhD in Information and Documentation from the *Universitat de Barcelona (UB)*. He is a professor in the *Department of Library Science, Documentation and Audiovisual Communication* of the *UB* where he directs the postgrad course *Social Media Content*. Dr. Guallar is a teaching collaborator in the *Information Sciences Studies and Communication* of the *Universitat Oberta de Catalunya (UOC)*. He is a content curator trainer at *loscontentcurators.com*, deputy director of the journal *El profesional de la información* and director of the book collections *El profesional de la información* and *EPI Scholar* published by *Editorial UOC*. He has previously been a news librarian in several media, and an associate professor at the *Universitat Ramon Llull (URL)* and at the *Universitat Internacional de Catalunya (UIC)*. He is coauthor of the books *Prensa digital y bibliotecas* (2010), *El content curator* (2013) and *Calidad en sitios web* (2016).  
<http://orcid.org/0000-0002-8601-3990>

*Universitat de Barcelona*  
*Departament de Biblioteconomia, Documentació i Comunicació Audiovisual*  
*Centre de recerca en Informació, Comunicació i Cultura (CRICC)*  
Melcior de Palau, 140. 08014 Barcelona, Spain  
[jguallar@gmail.com](mailto:jguallar@gmail.com)



**Lluís Codina** is a professor at the *Facultad de Comunicación* of the *Universitat Pompeu Fabra, Barcelona*. He teaches in the degrees of Journalism and Audiovisual Communication. He is coordinator of the *Master's Degree in Social Communication (MUCS)* of the *Communication Department*. He is part of the academic staff and teaches also in the *Online University Masters in Digital Documentation and Search Engines*, of the *Instituto de Educación Continua*. He is a promoter member of the research group in *Digital Documentation and Interactive Communication (DigiDoc)*, and coordinator of its Research Seminar. As a member of the *DigiDoc* group, he is part of the *Journalism Research Unit*, a consolidated group recognized by the *Generalitat de Catalunya*. Dr. Codina has published numerous research articles and several books.  
<https://orcid.org/0000-0001-7020-1631>

*Universitat Pompeu Fabra*  
*Departament de Comunicació*  
Roc Boronat, 138. 08018 Barcelona, Spain  
[lluis.codina@upf.edu](mailto:lluis.codina@upf.edu)

### Abstract

Based on a systematic review of the literature on journalistic content curation and news librarianship, the paper puts forward a clarification of the two concepts. Profiles for each of the two disciplines are set out, together with common aspects for comparison to identify their similarities and differences. Based on the comparison, the paper argues for the convergence of the two disciplines, finding that each is vital to safeguarding the social functions performed in the press coverage of current events, including the essential function of user-generated content.

### Keywords

Systematic reviews; Content curation; News librarianship; Journalistic content curation; News curation; Journalism; Journalists; News librarians; Curators.

Manuscript received on 26-04-2018

Accepted on 25-06-2018

## Resumen

A partir de una revisión sistematizada de la bibliografía sobre curación de contenidos y sobre documentación periodística, se presenta una propuesta de clarificación conceptual de ambos conceptos. Se establecen perfiles para cada una de las dos disciplinas, así como ejes de comparación comunes que facilitan señalar las similitudes y las diferencias, para concluir a favor de la convergencia de ambas disciplinas. El motivo es que ambas son necesarias para garantizar las funciones sociales de la prensa de cobertura de la actualidad, de las que forman parte esencial los contenidos generados por los usuarios.

## Palabras clave

Revisiones sistematizadas; Curación de contenidos; Documentación periodística; Curación de contenidos periodística; Periodismo; Periodistas; Documentalistas; Curadores.

**Guallar, Javier; Codina, Lluís (2018).** "Journalistic content curation and news librarianship: Differential characteristics and necessary convergence". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 778-791.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.07>

## 1. Introduction

This paper<sup>1</sup> sets out to analyse the relationship between the concepts of journalistic content curation and news librarianship, establishing their differences and their points in common based on well-established findings in the academic literature on the two concepts.

The paper argues that the two concepts correspond to two specialities or professional practices in infomediation that are distinct from one another but closely linked. As often happens in any relationship between a newly emerging concept (curation) and a concept that comes from a long-standing academic and professional tradition (librarianship), the relationship between the two is marked by fuzziness, uncertainty and misunderstanding.

Given the importance of conceptual clarification for the advancement of a discipline and the resulting impact that clarity can have on the development of professional competencies, the paper aims to delve deeply into the relationships, divergences and convergences that exist between the two concepts in order to consider the function of journalistic content curation in relation to news librarianship and journalism in general and to identify the chief implications not only for media professionals, especially journalists and media librarians or researchers, but also for media scholars and for the training of journalism students and their peers in other undergraduate communication and information degrees.

## 2. Method

Using a classification of research aims and methods (Thyer, 2010; Creswell, 2012; Ferran-Ferrer *et al.*, 2017; Guallar *et al.*, 2017), the present study may be viewed as a case of theoretical research because of its method. At the same time, it also has a qualitative orientation (Ravitch; Mittenfelner-Carl, 2015) and makes use of research techniques typical of systematic reviews (Booth; Sutton; Papaioannou, 2016).

However, while the study is theoretical in its aim (Thyer, 2010), more specifically exploratory and descriptive (Creswell, 2012), it must be added that research in the in-

formation and communication sciences often has a strong component of practical application. Because this is the intention in the present case, the aim of the study can also be regarded as applied theoretical research.

As any theoretical proposal must be underpinned by a review of the previously published literature, we have started with a systematic review (Booth; Sutton; Papaioannou, 2016) of the two key objects of study: news librarianship and content curation in journalism.

First, news librarianship is a long-standing speciality that is the subject of an extensive body of research by academics in information science and communications. As a result, the review strategy has been to select texts viewed as classics or touchstones in the field, giving special attention to studies that analyse new trends, viewpoints or future prospects for information science in the media and have appeared in the past ten years (since 2008). The selection of literature draws on the expert criteria of the paper's authors, who have a track record in research on the subject.

Second, content curation as it applies to journalism has been given a different treatment because it is an emerging concept or speciality. In this case, therefore, the review seeks to be more thorough and comprehensive. To that end, our steps include:

a) First, carrying out searches and setting up alerts in two academic secondary sources: *Scopus (Elsevier)* and *Google Scholar*. *Scopus*, which has indexed roughly 18,000 academic journals since 2001, was chosen for its high degree of representation of the social sciences and its good search features, which permit users to limit queries to key words. *Google Scholar* was chosen because its coverage is much broader and it includes not only journals but also books and other academic materials. In addition, its alerts and suggestions have been very useful in locating a number of references. We used the search terms listed below in English and in Spanish:

"content curation" AND "journalism"; "content curator" AND "journalism"; "curation" AND "journalism"; "journalistic curation"; "curation" AND "news"; "news curation".

“curación de contenidos” AND “periodismo”; “curador de contenidos” AND “periodismo”; “curaduría de contenidos” AND “periodismo”; “curación” AND “periodismo”; “curaduría” AND “periodismo”; “curación periodística”; “curaduría periodística”; “curación” AND “noticias”; “curaduría” AND “noticias”.

As the list in Spanish shows, we have used the terms “curación” and “curaduría”, which are the two mostly commonly adopted translations of the English word “curation”.

b) Second, supplementing the academic search above with a search of professional sources, because there is a significant output on the subject in professional blogs and publications. To monitor information, we set up alerts in the platforms of both *Google Alerts* and *Talkwalker Alerts* using the search terms listed above and in social media using monitoring tools like *Hootsuite* and *Tweetdeck*.

Data collection took place between September 2017 and February 2018.

To supplement the literature review, we have also analysed the content of a sample of journalistic products in which an explicit use of news librarianship or journalistic content curation was identified. The content analysis took into account the selection made by the authors in previous studies (Guallar, 2015; 2016; 2017a; 2017b).

Based on the literature review and the content analysis of journalistic products, the paper proposes:

- A conceptualization of content curation in journalism;
- A conceptualization of the relationships between the specialities of news librarianship and journalistic content curation on the basis of an examination of a set of features or facets for analysis, which will be set out in detail below; and
- A proposal for discussion on the implications of a convergence between journalistic content curation and news librarianship for media outlets and media professionals.

### 3. The bibliography on news librarianship and content curation in journalism

#### 3.1. News librarianship

The term “news librarianship” identifies an academic or professional discipline or speciality that is well known internationally, comes from a long-standing tradition and has left a large academic footprint. The speciality is also known academically as “journalistic documentation” or “media librarianship”. Because the speciality has a strong professional presence in the media and particularly strong numbers in television, it has been addressed extensively in the literature. As noted earlier, a thorough compilation was not viewed as necessary for the purposes of the study. Instead, the analysis focuses on a selection of relevant papers.

As an overview, it should be noted first that there are a number of classic monographs that have been widely acknowledged and used as manuals in the speciality. Examples include works by **Galdón** (1989; 2002), **Fuentes** (1995) and **Moreiro-González** (2000). Also, more recent examples written along the same lines are the works by **Rubio-Lacoba** (2007) and **Schopflin** (2008). Two other comprehensive studies are also of interest: the first is an analysis of acade-

mic output on the subject of news librarianship by **Guallar** (2003), while the second, which is by **Sánchez-Vigil, Marcos-Recio** and **Olivera-Zaldua** (2015), examines the main topics, research methods, authors and journals.

One of the foremost definitions of news librarianship comes from **Codina** (2000, p. 49):

“set of information sciences and techniques used to manage the following aspects of information on current events: a) its production, b) an increase in its quality, c) its storage and preservation, and d) its distribution and reuse”.

Particularly important for the present study is the literature on the evolution of news librarianship in the past decade (since 2008), which is especially relevant for a traditional speciality that has recently undergone upheaval and major change.

“ A relationship can readily be established between the functions, activities and products linked to the practice of curation and the functions, activities and products linked to librarianship ”

Looking at the studies that address the developments and trends in news librarianship, several authors have analysed the changes and evolution of the speciality’s traditional functions and the relationship between news librarians and journalists in the newsrooms of media outlets (**Micó-Sanz; Masip; García-Avilés**, 2009; **Rubio-Lacoba**, 2010; **Marcos-Recio; Edo**, 2015). These changes have been occurring amid a growing crisis in the print media and in the functions of news libraries from their high point in the 1990s to today’s staff cutbacks and questioning among news organizations, especially the print media (**Paul**, 2002; 2009). The title of the last of two cited articles by Nora Paul makes the situation perfectly clear: *Elegy for the news library*.

In response to the situation identified in the specialized literature and in descriptive studies of news librarians and media libraries (**Marcos-Recio; Sánchez-Vigil; Serrada-Gutiérrez**, 2009; **Sánchez-Vigil; Marcos-Recio; Olivera-Zaldua**, 2009; **Guallar** 2011b; **Orero; Cebrián-Enrique**, 2014; **Meléndez-Malavé; Hirschfeld-Suárez**, 2016), a variety of proposals have been put forward to bring the speciality of news librarianship up to date. The proposals include:

- Emphasizing the creation or co-creation of news content aimed directly at the audience (and not merely as an aid or support to the work of journalists), as an avenue for the growth, specialization and increased contribution of news librarians. This is the case with so-called “news documentary products” such as the anniversaries of events, biographies, timelines, archives of feature stories and so forth, and it concerns not only the field of print and digital media (**Rubio-Lacoba**, 2010; **Guallar**, 2011a) if we are talking about the profile of the “news librarian as textual co-producer” (**García-Gutiérrez; Martínez-Ávila**, 2014), but also the area of audio-visual media (**Giménez-Rayo; Guallar**, 2014; **Rubio; Guallar**, 2014), although some question marks hang over the actual extent of the latter

(Micó-Sanz; Masip; García-Avilés, 2009; López-de-Quintana, 2014);

- Adapting the classic tasks of document analysis to the context of the internet and news tagging for digital media (Rubio-Lacoba, 2012);
- Achieving a greater involvement of library and information professionals in the use of social networks as information sources and communication channels (Guallar, 2012; Marcos-Recio; Edo, 2015); and
- Training newsroom users on digital technologies and document searches (Giménez-Rayó, 2012).

Although the professional sector of media librarians and their emergence in the academic literature is important, we must not forget that librarianship and its variants or particular concerns, such as verification, have been and remain crucial elements of the professional work of journalists. Thus, independently or in addition to its use by news librarians, journalistic documentation is also associated with the job of journalists (who are increasingly autonomous and do not receive help from librarians) in relation to the consultation, search and verification of information of all kinds. These issues are addressed in recent literature aimed at journalists (e.g., Cobo, 2012; Noguera-Vivo, 2015), and a key reference work on the subject is *The verification handbook* (Silverman, 2015).

“The media environment has not yet witnessed the emergence of the news curator as a figure distinct from the journalist, whereas in its day the news librarian did become distinct from the journalist”

In addition, some recently established journalistic specialties bear a relation to the tasks traditionally associated with library and information science, such as data journalism and fact-checking (Peiró; Guallar, 2013; López-García; Rodríguez-Vázquez; Álvarez-Gromaz, 2016; López-García; Toural-Bran; Rodríguez-Vázquez, 2016; Greenberg, 2017). This underscores the relevance of work done in the media by multi-disciplinary teams in which more technology-oriented job profiles, such as software engineers and SEO specialists, are gaining prominence.

### 3.2. Content curation in journalism

To address content curation in journalism, we must start by reviewing the concept of the term itself. As a recently emerging term, “content curation” first appeared in academic publications in the second decade of the twenty-first century, shortly after coming into use in the professional sector.

Its origin is usually dated to 2009, with the publication of the article *Manifesto for the content curator* (Bhargava, 2009). As we will soon see, however, various authors were already talking about curation at the time or even slightly earlier in ways that were similar to Bhargava (McAdams, 2008; Jarvis, 2008). In his “Manifesto”, Bhargava, a marketing expert and professor, identifies the need for a new professional speciality in an information environment like that of the internet,

which is characterized by content saturation, in order to select the most relevant content for a given audience. As Bhargava writes:

“A content curator is someone who continually finds, groups, organizes and shares the best and most relevant content on a specific issue online” (Bhargava, 2009).

While algorithms shape the system that people most commonly use to filter and access the vast amount of information on the internet, Bhargava points out that algorithms alone are not enough. Specialists are required to bring order to the chaos and to the excessive amounts of content and make sense of all the existing digital information.

The concept has spread rapidly in the second decade of the twenty-first century, extending out from the marketing sector to other disciplines and professional fields like library and information science, journalism, corporate communications and education, to name but a few. After Bhargava, the leading disseminators of the speciality include Robin Good, Steven Rosenbaum, Pawan Deshpande and Michael Bhaskar (Good, 2010; 2018; Rosenbaum, 2011; Deshpande, 2015; Bhaskar, 2016). In addition, a broad definition of the concept has been proposed by Guallar and Leiva-Aguilera:

“Content curation is a system used by a specialist, a content curator, on behalf of an organization or individual. It consists of continuously searching for, selecting, making sense of and sharing the most relevant content from several online information sources about a specific topic or set of topics and a specific area or set of areas. The content is chosen for a specific audience either online or in other contexts, such as an organization, has added value and therefore engages its audience/users” (Guallar; Leiva-Aguilera, 2013).

If we accept this definition and speak of an activity that focuses on searching for, selecting, making sense of and sharing information from a variety of sources, we can understand the job of the content curator as one of the professions or activities that straddles communication and library and information science (Guallar; Leiva-Aguilera, 2013).

McAdams (2008) was the first of several authors to look specifically at what the new approach contributes to journalism. The relevant terms used in the literature are: “content curation in journalism” (e.g., Cappelletti-Júnior; Domínguez-Quintas, 2014) and “journalistic curation” (Díaz-Arias, 2015).

Below is an overview of the main contributions that have been identified (the order is chronological, based on the earliest published work of each author):

- McAdams (2008), as noted earlier, is the author of a ground-breaking text that posits the need for curation in journalism on the internet and extends the functions currently performed by museum curators to digital media, such as selecting the most representative examples, offering context, organizing the resulting body of work and contributing their own expertise.
- Jarvis, one of the gurus of the new journalism, gives curation a highly prominent role in his proposals for the future of the profession. Like McAdams, he was already

speaking of the need to introduce the idea of curation into journalism in 2008 (Jarvis, 2008). In one of his best-known books, which was published in Spanish as *El fin de los medios de comunicación de masas* (Jarvis, 2015), he identifies curation as the current mode of the exercise of “rigour” in journalism and he frames it as a role that must be played by the media in order to deliver “journalism as a service”. In his view, the curator—to be worthy of the title—“must add judgment to be more than merely an aggregator” (Jarvis, 2015, p. 74).

- Jenkins (2010) lays out ten ways to use the platform *Storify* in journalism. *Storify*, which was unfortunately slated for shutdown in May 2018, was designed to do curation using a technique called storyboarding (Deshpande, 2013), that is, to combine content from various forms of social media in different formats (mashup) and to join them into a story (storytelling) that is typically chronological in nature (timeline). Some of Jenkins’s ten ways to use *Storify* have gained wide traction, such as displaying a conversation or following live reactions to an event on social media. Others, while still appealing, have had less impact, such as collaborating with readers on a topic.
- Brewer (2011) is the author of a representative text from the early years in the introduction of the concept of curation. He takes the view that curation is an activity that journalists have always done (he says that “it is in their DNA”), even if they may not have called it curation.
- Guerrini (2013), in a seminal text, takes a contrary view, identifying curation as a redefinition of journalism as we have always known it. He stresses the importance of social media sources and user-generated content in the construction of new journalistic products. His concern is with the need to integrate the information flow from social media into journalistic practice with the help of a new storytelling platform, and his view is that the required integration is still at an early stage. He also focuses on the work of preserving digital content, especially content generated by social platforms, which he links to the archive work typically done by news librarians.
- Bradshaw has addressed journalistic content curation in a range of studies. He finds that curation has always been present in journalism:
 

“Curation is a relatively new term in journalism, but the practice is as old as journalism itself. Every act of journalism is an act of curation”,

 but his perception is that curation is much more important today. He also identifies a range of curation types and application examples in the media, such as list-based curation (listicles, Twitter lists), the selection of audio and video content, the narration of events using *Storify*, and so forth (Bradshaw, 2013). Bradshaw also takes an interesting approach to the obituary in a case study of curation-based journalistic pieces published on the death of David Bowie: a classic product type of news librarianship—a “news product”—is presented here as content curation (Bradshaw, 2016).
- Bakker (2014) regards curation as one of the new core competencies that the new digital journalist needs to ac-

quire, together with other competencies relating to social media, such as community management.

- Cappelletti-Júnior and Domínguez-Quintas (2014) undertake a case study on the use of *Storify* by the Spanish daily *El País*. In their view, curation in journalism is closely linked to the practice of “collaborative storytelling”, with the timeline being one of its most distinctive features and *Storify* offering one of its most representative tools. In their study, they identify a range of uses for *Storify*:
 

“to collect and group different opinions on a topic; to stimulate dialogue among users, and between users and the newspaper; to foster online discussions; to construct a detailed timeline of events; and to provide an alternative perspective on news events drawing on the perceptions of the main characters and others”.
- Guallar has addressed the subject on several occasions and draws a distinction (Guallar, 2014) between what may be regarded as generic and specific identifiers of the concept of journalistic content curation. In the case of generic identifiers, he finds that curation adds nothing new to the work of journalists and news librarians because it is essentially what they have always done. (This is the view that we have identified as representative of the early years in which the term “curation” first appeared.) In the case of specific identifiers, however, he begins to investigate more closely and develops his findings in subsequent studies. Ultimately, he proposes a taxonomy of journalistic articles produced through content curation and he analyses a range of examples in terms of their features or facets, such as the type of sources used, the time frame of the curated information and the characterization (or sense-making) techniques employed (Guallar, 2015; 2016; 2017a; 2017b).
- Díaz-Arias (2015) takes the view that
 

“curation is a function that, together with traditional reporting and publishing, makes up the new journalism”.

 He highlights its crucial role in organizing and interpreting the public sphere, which is splintered at present into several parallel conversations: the media sphere, the personal sphere, the sphere of social media and so forth.
- Thorson and Wells (2015) point out that news items in today’s digital information ecosystem circulate via curated flows involving journalistic curation, news consumers, their social networks, corporate communicators and algorithms.
- Noguera-Vivo (2015; 2016) applies Bhargava’s initial take on curation to journalism in its current state, noting the importance of curation as an emerging competency for the journalist amid the paradigm shift affecting media today, from a lack of information to information overload. The second of the cited texts also provides an interesting overview of the literature on the subject and proposes a taxonomy of journalistic metamedia.
- Cui and Liu (2017) carry out a content analysis of 630 articles published by three newspapers of different characteristics —*The New York Times*, *Vox* and *The Huffington Post*— to identify their use of curation. The authors provi-

de a thorough description of the practices of journalistic curation based on three parameters of analysis: internal or external content; types of characterization (they find three: contextualization, citation and interpretation); and types of sources (official, corporate, news sources, NGOs, members of the public, databases and online communities).

- **López-Meri and Casero-Ripollés (2017)** analyse how journalists use curation as one of their strategies to create or strengthen their personal brand. The authors identify the following practices of curation among journalists: recommending their own content, the content of competing journalists, the content of non-media actors, or alternative content to the coverage in the media; and verifying data and information, and dispelling rumours.
- **Bruns (2018)** addresses the relationship between curation and news from a perspective that differs from the one explored here: he analyses news curation done by the users of social media platforms (i.e., non-professional social curation) and its relationship to journalism as it broadens the conception of the global agenda.
- **Rojas-Torrijos and González-Alba (2018)** examine one of the most typical products of content curation in journalism, the newsletter, and analyse its use by three Spanish dailies.
- Lastly, **Codina (2018)** regards content curation as a tool to be used in the service of any mode of quality journalism, from solutions journalism to investigative journalism. He poses the following definition of content curation for journalists:

“Content curation in the area of mass media is the activity carried out by the journalist or communicator in connection with the (1) search, (2) monitoring and management, (3) selection, (4) analysis and verification and (5) publishing of information appearing on the internet, with the aim of producing or enriching journalistic products. This effort entails the (6) dissemination of such products through digital platforms such as themed blogs, social networking accounts and mass media sites”.

#### 4. News librarianship and journalistic content curation: characteristics and convergence

Looking at the literature discussed in the previous section and the main evolving trends in the media, a number of key points become apparent.

##### In terms of news librarianship

- a) it has traditionally played an important role in journalism;
- b) the recent crisis among the professional sector specializing as media librarians is the result of at least two causes:
  - the plight of the media industry, especially print media, in the past decade, resulting in job cutbacks in media companies and
  - the declining weight given to the speciality of news librarianship in digital newsrooms in favour of more technological professional disciplines;
- c) it is now a widespread phenomenon that journalists them-

selves are directly taking on news research tasks in an information environment in which the high volume of content moving through social media is gaining major importance.

##### In terms of content curation in journalism:

- a) a variety of specialists identify curation as enormously important in the development of digital journalism in the twenty-first century and
- b) a relationship can readily be established between the functions, activities and products linked to the practice of curation and the functions, activities and products linked to librarianship: one clear example is the search for and verification of external information.

In light of the key points identified above, the aim of the present study, as we noted earlier, is to analyse the relationship between the two specialities and consider their convergence.

“ We observe a notion of curation/librarianship that would make no distinction in the time frames of content: retrospective, recent, current and real-time information ”

#### 4.1. Definition of content curation in journalism

Prior to an analysis of the essential characteristics of curation and librarianship, it seems appropriate to stake out a definition of journalistic curation or content curation in journalism based on the definitions examined earlier **Guallar; Leiva-Aguilera 2013; Codina, 2018**):

Journalistic content curation or content curation in the media area is a complex set of activities that include: 1) search and monitoring, 2) selection, 3) analysis and verification, 4) management and publishing, and 5) characterization or sense-making of the information published online. This involves the 6) dissemination of such products through digital platforms such as media sites, blogs and other social media.

This proposal combines a definition of content curation with the process steps of curation in earlier definitions that have integrated curation into the media area. It emphasizes crucial features of journalistic practice, such as verification activities, and it specifies the chief types of product that result from the activity.

#### 4.2. Essential characteristics of news librarianship and content curation in journalism

Table 1 provides a summary of the core characteristics of the two specialities based on a number of features or facets for analysis:

- Time frame of the information
- Information origin
- Source types
- Core activities
- Chief products resulting from the activity
- Professional profiles

Table 1. Core action areas in news librarianship and content curation in journalism

Facets for analysis	News librarianship	Content curation in journalism
Time frame of information	Retrospective and recent information	Recent, current and real-time information
Information origin	Internal + external information	External information
Source types	Archive of own media, official websites, digital press	Social media ( <i>Twitter, YouTube, blogs...</i> ), digital press
Core activities	Search, selection, treatment (document analysis, preservation)	Search and monitoring, selection, characterization or sense-making, and sharing or distribution of content
Products	Timelines; biographies; anniversaries; feature stories based on archive; general support for a range of genres	Real-time accounts of events; articles using a mashup of sources; reporting on social media; recommendations in social media; newsletters; general support for a range of genres
Professional profiles	News librarians or researchers, journalists, communicators	Curators, journalists, communicators

For each facet, the table indicates which characteristics are most common or predominant based on what has been established in the bibliography.

Below is a more explicit look at each of the facets listed above, together with their characterization as they relate to news librarianship and content curation in journalism:

#### 4.2.1. Sources: time frame, origin and source types

##### News librarianship

Traditionally, news librarians have worked essentially with retrospective information (published in the preceding months or years) and, to a lesser extent, with recent information (published in the past few days). They have drawn largely on the archives of their own media outlet, but they have also turned to a variety of outside sources, most notably official ones. Within the latter group, institutional and statistical sources are most common (Guallar; Cornet, 2004; Orero; Cebrián-Enrique, 2014; Cui; Liu, 2017).

##### Content curation in journalism

In the current context of social media, a good deal of information circulates through a variety of social media channels, resulting in diverse flows and discussions that sometimes intersect and get shared. Searching for and selecting information from the vast digital universe is the primary natural ground for the “new” journalistic curation, whose main focus is on external content. In terms of time frame, current information (from the last few hours) and real-time information are most prevalent, while the most common source type is information published or circulating on social media (Jenkins, 2010; Guerrini, 2013; Bradshaw, 2013; 2016; Cappelletti-Júnior; Domínguez-Quintas, 2014; Díaz-Arias, 2015; Guallar, 2017b; Cui; Liu, 2017).

#### 4.2.2. Core activities

##### News librarianship

The typical activities of news librarianship have tended to be described in terms of the so-called “document chain”, which consists of the following activities:

- the input and selection of information in an information unit, documentation service or archive,
- treatment and management of information, including its storage and archiving, and

- document search or output.

In practice, the activities of media libraries can be divided into two broad groups: the first is content management, particularly document analysis, while the second is searching for internal and external content. They also perform complementary activities, which may include sales and distribution, product creation or co-creation, and more (Guallar, 2011b; Caldera-Serrano; Arranz-Escacha, 2012; Inarejos; Guallar, 2015).

##### Content curation in journalism

The 4S’s method proposed by Guallar and Leiva-Aguilera (2013) provides an explanatory framework for grouping the activities of a typical curation process into four stages:

- search;
- selection;
- sense-making (adding value);
- share.

Taking a closer look at some of the activities in the four stages in terms of their specific relevance or their relationship to librarianship, we find the following:

- Monitoring (which is included in *search*, the first stage in the method) must be emphasized as a highly typical aspect of curation (Codina, 2018). While it can also play a part in librarianship, monitoring is core to curation. This is apparent from the existence of an entire software industry dedicated to monitoring content in social media.
- A detailed list of curation activities (Good, 2010) features a number that are close to the activities associated with librarianship, such as content tagging, which is equivalent to document analysis in news librarianship, and adding value at the sense-making stage, which can be compared to the previously mentioned creation or co-creation of products.
- The verification of information and the dispelling of rumours is another core curation activity related to librarianship that has become hugely important since the recent emergence of the issue of fake news (López-Meri; Casero-Ripollés, 2017).

Lastly, while they may only occasionally appear in the consulted literature, the tasks of preserving digital content are also attributed by some authors to the work of curation (Guerrini, 2013).



### 4.2.3. Products

#### *News librarianship*

In the case of news librarianship, the products have one of two fundamental aspects:

- a) they can give support to practically any journalism genre, ranging from interviews to beat reporting and investigative journalism, or
- b) they can constitute a product in their own right. Included in the second group are so-called “documentary products”, such as timelines, biographies, anniversaries of events, etc. (Codina, 2000, Guallar, 2011a; Giménez-Rayó and Guallar, 2014).

#### *Content curation in journalism*

In the case of curation, a parallel can be drawn with the fundamental aspects of the products of news librarianship. For curation, however, the two aspects are: a) curation can give support to practically any news product and b) curation can produce, or play a key or leading part in producing, the following products: real-time accounts or tracking of events; pieces constructed out of a combination of sources (mash-up); reporting on social media; regular content recommendations on social media; and newsletters drawing on current news items published on social media and other sources and addressing any topic, from politics to technology (Jenkins, 2010; Bradshaw, 2013; Guerrini, 2013; Cappelletti-Júnior; Domínguez-Quintas, 2014; Guallar, 2017a; 2017b; Cui; Liu, 2017; López-Meri; Casero-Ripollés, 2017; Good, 2018; Rojas-Torrijos; González-Alba, 2018).

While it is not very common in the literature, some authors also identify products that were once typical of librarianship, but are now products of curation too (Bradshaw, 2016, Guallar, 2017b). We will return to the subject in subsection 4.3.3.

### 4.2.4. Professional profiles

#### *News librarianship*

A sizeable overlap exists between the professional profiles for the two specialities. For instance, when the speciality of content curation began to make inroads in the fields of news librarianship and journalism, both news librarians and journalists took the view that the new speciality was very close to their traditional jobs, though the perspective of each profession had its own distinct or differential nuances (Brewer, 2011; Guallar, 2014; Díaz-Arias, 2015).

In the case of news librarians or researchers, the differential nuances revolve around a greater emphasis on searching for, verifying, selecting and managing content, while the nuances for journalists focus on the production of content using pre-existing content:

“Journalists have always searched for and selected sources, but with the aim of editing them to produce new information in a piece of news they write” (Díaz-Arias, 2015, p. 66).

The profiles associated with news librarianship can be ranked in order of importance as news librarian or researcher, journalist and, from a generic viewpoint, communicator.

#### *Content curation in journalism*

As for journalistic curation, the differential nuance noted above tends to disappear, because the journalism professional engaged in curation (the journalistic curator) should be involved in all four stages of the process, not only in searching for and selecting content (tasks more typical of news librarians), but in carrying out characterization or sense-making and dissemination (tasks more typical of journalists).

For reasons of symmetry, the top profile in the case of curation is curator, followed by journalist and communicator.

Interestingly, the media environment has not yet witnessed the emergence of the journalistic curator or the news curator as a figure distinct from the journalist, whereas in its day the news librarian did become distinct from the journalist. This is an intriguing point for discussion in the proposed convergence between news librarianship and journalistic content curation to which we will return in the next section (4.3.4).

Content curation in journalism can be understood as an updated form of news librarianship in an age of social media and user-generated content

### 4.3. Convergence between news librarianship and content curation in journalism

The aim of this section is to consider a convergence between the two approaches of “classic” news librarianship and “new” journalistic content curation.

#### 4.3.1. Sources

With respect to sources, content curation sprang up in close relation to the social media ecosystem, social networks and user-generated content, although it cannot be confined to them (Codina, 2018). While timeless and retrospective content may not be the most representative or common forms treated in content curation, they have been present since the term was first used. This is apparent in well-known products such as the website “Brain Pickings”, created by the journalist and content curator Maria Popova.

<https://www.brainpickings.org>

In addition, from the vantage of news librarianship, it appears natural to expand the focus by starting from the viewpoint of classic news librarianship, which revolves around the search for, selection and treatment of information from traditional sources (a media outlet’s own archive, official sites, digital press), and broadening out to encompass the search for, selection and treatment of information originating from internet sources in general and social media more specifically.

A concrete example of such an expanded focus appears in an article posted on the *Verne* blog of the Spanish daily *El País*, which is analysed in Guallar (2016): the article in question blends official information sources typical of news librarianship with reactions to the news appearing in social media, which are characteristic of curation.

<https://goo.gl/ahx8KV>

Table 2. Proposal for the characterization of news librarianship and journalistic curation

Key aspects	News librarianship and content curation in journalism
Time range of information	Retrospective, recent, current and real-time information. Forward-looking information through monitoring and alerts
Information origin	Internal and external information. Information produced by social actors and user-generated content
Source types	Archive of own media outlet, official websites, digital press, social platforms ( <i>Twitter</i> , blogs, <i>YouTube</i> etc.)
Core activities	Search, monitoring, selection, treatment (tagging or document analysis), characterization or sense-making, and sharing or distribution
Products	News documentary products (timelines, biographies, anniversaries of events, feature stories based on archive, investigative journalism, etc.), real-time accounts of events, articles using a mashup of sources, reporting on social media, newsletters, recommendations in social media, etc.
Professional profiles	Journalists, news librarians or researchers, curators, communicators

Another example appears in the previously mentioned study by **Cui and Liu (2017)**, which considers content from the archive of the US daily *The New York Times* as a source for curation. The authors no longer refer to the work as news librarianship, but rather as journalistic curation.

As a result, we cannot draw a clear boundary line between journalistic curation and news librarianship based on their source types, if we take the view that it is natural to broaden the classic sources of news librarianship to cover the areas of social media and user-generated content and, at the same time, to expand the sources of journalistic content curation beyond the most common ones to encompass sources of all kinds.

### 4.3.2. Core activities

In an earlier section 4.2.2, this article proposed approaches to journalistic content curation and news librarianship that focused on core activities. Based on parallels drawn between the activities of news librarianship and a method of content curation known as the 4S's (**Guallar; Leiva-Aguilera, 2013**), the following point should be underscored:

News librarianship in its most classic formulation has primarily been based on the search for and selection of content (the first two of the 4S's) by news librarians and journalists. For some time now, various authors and, in practice, many professionals have been arguing that the job of news librarians should not be limited to these tasks, but should also involve taking part in the previously mentioned co-creation of products. The result would be to situate this aspect of their work in stage 3 of curation, or content characterization/sense-making. As for the last stage of the 4S's (sharing or distribution), it is already a matter of widespread concern among all media professionals, whoever actually performs the function.

We have also seen how the approaches offered by curation

respond to news librarians' concerns over the management and preservation of digital content.

In short, there is sufficient common ground between the two disciplines to outweigh any potential points of difference. In essence, therefore, news librarianship and content curation in journalism cannot be distinguished by activities.

### 4.3.3. Products

The products of the two disciplines are sufficiently complementary in the broader context of journalistic activity as to give rise to a continuum that does not necessarily have clear-cut boundaries.

If a product resulting from curation must be

“newsworthy content that has either been (1) entirely or primarily produced through curation or (2) enriched and/or verified thanks to curation” (**Codina, 2018**),

then the term curation can readily be replaced in the definition by news librarianship. That is, even though the second point has been more common in classic news librarianship, the first point has also been very important and there have been calls to bolster it in recent years.

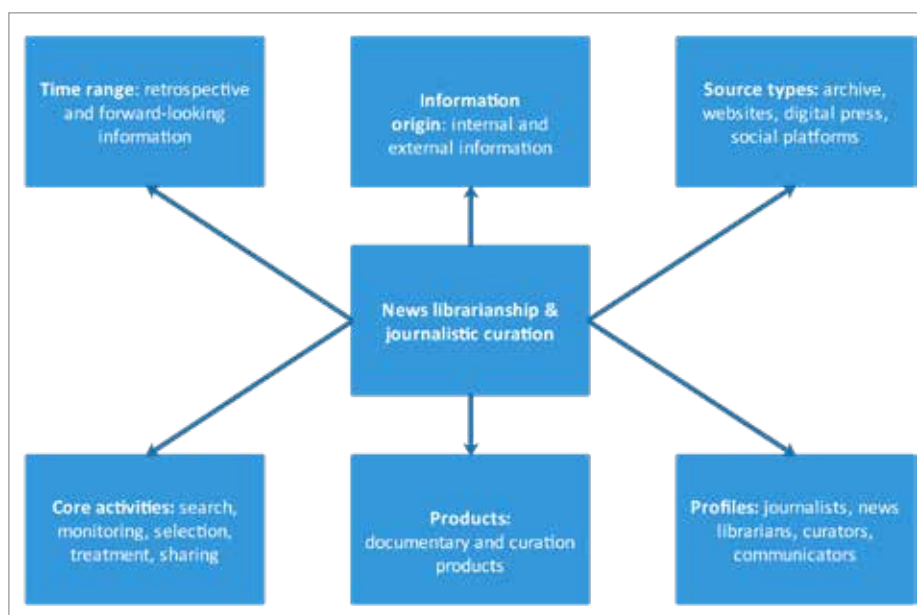


Figure 1. Diagram showing six key aspects of news librarianship and content curation in journalism

An example of the convergence in products appears in the previously mentioned analysis of obituaries by **Bradshaw** (2016): a product typical of news librarianship can now be regarded as journalistic content curation if it incorporates sources of all kinds, not merely retrospective ones.

#### 4.3.4. Professional profiles

As noted earlier, the involved professionals are journalists, news librarians or researchers, curators and communicators, with the last example being offered at a more generic level.

The analysis starts from the premise explored above that journalistic curation, like news librarianship before it, is becoming an activity and a core competency for journalism professionals.

For journalists, integrating the variety of information flows circulating on the internet is, as **Díaz-Arias** (2015) contends, an unavoidable necessity. Curation becomes a crucial function of the journalist in today's context, which tends toward dispersion and information chaos more than previous periods did. Given the diversity of sources, discussions and disparate content, the journalist is required to be a curator. It seems beyond doubt, therefore, that journalists must add the curation of information to their functions.

If we look beyond journalists as curators, however, can journalism develop a differentiated specialist in curation (the journalistic curator) in the same way that the figure of the documentation specialist (the news librarian) once came about?

We think it can, given the highly specific functions that must be performed, particularly in relation to verification issues and the critical nature of the information that must be curated. However, it remains an open question posited here as a theoretical hypothesis and as a proposal for potential adoption by professionals such as media librarians who happen to share the view put forward in this paper on the convergence of, and the blurring lines between, the two specialities.

Journalists and media librarians have all the skills and competencies needed to do journalistic curation

## 5. Conclusions

By looking at the two specialities in terms of our proposed facets for analysis —time scale of information, information origin, source types, core activities, products and professional profiles (see Figure 1)- we can position their relationship somewhere in the region between complementarity and convergence. If we think of them from a more traditional, conventional or static perspective, they are distinct activities that prove at best only partly complementary. But if we take a dynamic and evolutionary perspective, they are activities that appear to be converging.

From the fact that news librarianship focuses more on retrospective information and journalistic content curation

has a greater focus on current or real-time information with a major component of monitoring, we can observe the desirability of moving toward a blended notion of curation/librarianship that would make no distinction in the time frames of content and that could therefore work alike with retrospective, recent, current and real-time information.

Similarly, from the fact that news librarianship shows a greater concern with official online sources and journalistic content curation proves more concerned with social media sources and user-generated content, it appears equally necessary and appropriate to move toward a shared interest in sources of both kinds and to broaden the spectrum to include source types that did not previously receive consideration from classic news librarianship.

The proposition therefore is that, despite the differences and subtleties that we have sought to reflect along different dimensions of analysis, it is clear that there are very important points of intersection between the two disciplines and that their coming together or convergence is desirable.

To some extent, content curation in journalism can be understood as an updated form of news librarianship in an age of social media and user-generated content. From this vantage, it can be argued that content curation *is* the new librarianship.

Following the same logic, content curation may become indispensable to journalism in the twenty-first century just as it was said in the twentieth century that good journalism was impossible without news librarianship. While in no way belying the validity of this logic, it can also be said that good journalism is impossible without journalistic content curation. In addition, against the current backdrop of high volumes and information chaos online, librarianship/curation becomes, if anything, even more necessary.

This is why we attach so much importance to the implications of a blended notion of librarianship/curation for media professionals.

Journalists and media librarians have all the skills and competencies needed to do journalistic curation, which is what today's audiences require from journalism and news librarianship because they have become accustomed to digital content of all types and in all contexts.

The mission of librarianship/curation is to select and integrate diverse information flows circulating online in real time together with what is published in more traditional channels or has been published previously in the media as news products.

In this respect, journalistic curation is now much more than simply another option for journalism and media professionals. It is part and parcel of today's journalism, and even more so if the aim is to do quality journalism.

Much as the role of news librarianship in the media has been discussed for decades, it can now be said without fear of exaggeration that doing journalism will not be possible in the context of digital journalism in the twenty-first century without content curation. Or to put it another way, without content curation, it will not be possible to do good journalism in the service of society.

In conclusion, the main contributions of this study include a systematic literature review, case studies on the use of content curation and a proposal to clarify the concepts involved.

The proposal sets out theoretical and conceptual clarifications and contributions founded on the most robust scientific literature, with the aim of having an impact on the practice and professional development of the various professionals involved and on the teaching of the subject to future journalists, news librarians and communicators.

In addition, the ideas put forward in the study may have an influence on future lines of work and study, not only on those pursued by the authors, who will apply the conceptual underpinnings to the design of future research, but also on those undertaken by other research groups, who can build on the clarifications presented here.

Without content curation, it will not be possible to do good journalism in the service of society

## Notes

1. This article was written as part of the project “Creación and contenido interactivo en la comunicación de información audiovisual: audiencias, diseño, sistemas y formatos” CSO2015-64955-C4-2-R (Mineco/Feder), from the Spanish Ministry of Economics and Competitiveness, and from the consolidated research group in culture and digital content called “Cultura i Continguts Digitals” 2017 SGR 422.

2. Some examples from Guallar 2017a; 2017b, are:

- “El ‘ciberyihadismo’ en ocho preguntas clave”. *El español*, 17/11/2015.  
[http://www.elespanol.com/ciencia/20151117/79992036\\_0.html](http://www.elespanol.com/ciencia/20151117/79992036_0.html)
- “Radiografía de la #thinspiration, una peligrosa apología de la delgadez extrema”. *El diario.es. Hoja de router*, 19/06/2015.  
[http://www.eldiario.es/hojaderouter/internet/thinspiration-thinspo-anorexia-bulimia-internet-Twitter\\_0\\_399310527.html](http://www.eldiario.es/hojaderouter/internet/thinspiration-thinspo-anorexia-bulimia-internet-Twitter_0_399310527.html)
- “Los 7 vídeos de Les Luthiers que nos hicieron reír hablando de ciencia y filosofía”. *El país Verne*, 21/08/2015.  
<https://goo.gl/Wrpy8D>
- “Antología del #PressingCUP: els millors tuits, articles i vídeos crítics amb l’esquerra independentista”. *Crític*, 22/11/2015.  
<http://www.elcritic.cat/actualitat/antologia-del-pressingcup-els-millors-tuits-articles-i-videos-critics-amb-esquerra-independentista-6811>
- “Batalla de hashtags en el Hemiciclo: #HayFuturo contra #LaEspañaReal”. *El mundo*, 24/02/2015.  
[http://www.huffingtonpost.es/2015/11/21/tuits-bernabeu\\_n\\_8617862.html?utm\\_hp\\_ref=spain](http://www.huffingtonpost.es/2015/11/21/tuits-bernabeu_n_8617862.html?utm_hp_ref=spain)

- “Série d’attaques terroristes à Paris, au moins 120 morts, état d’urgence décrété”. *Liberation*, 13/11/2015.  
[http://www.liberation.fr/france/2015/11/13/fusillade-dans-le-10e-arrondissement-de-paris\\_1413313](http://www.liberation.fr/france/2015/11/13/fusillade-dans-le-10e-arrondissement-de-paris_1413313)

## 6. References

- Bakker, Piet** (2014). “Mr. Gates returns: Curation, community management and other new roles for journalists”. *Journalism studies*, v. 15, n. 5, pp. 596-606.
- Bhargava, Rohit** (2009). “Manifesto for the content curator: The next big social media job of the future?”. *Rohit Bhargava.com*, Sept. 30<sup>th</sup>.  
<http://www.rohitbhargava.com/2009/09/manifesto-for-the-content-curator-the-next-big-social-media-job-of-the-future-.html>
- Bhaskar, Michael** (2016). *Curation. The power of selection in a world of excess*.  
<http://www.curationthebook.com>
- Booth, Andrew; Sutton, Anthea; Papaioannou, Diana** (2016). *Systematic approaches to a successful literature review*. London: Sage.
- Bradshaw, Paul** (2013). “Journalism \*is\* curation: Tips on curation tools and techniques”. *Online journalism blog*, Sept. 30<sup>th</sup>.  
<http://onlinejournalismblog.com/2013/09/30/curation-tools-tips-advice-journalism>
- Bradshaw, Paul** (2016). “Curation is the new obituary: 8 ways media outlets marked Bowie’s life and death”. *Online journalism blog*, Jan. 11<sup>th</sup>.  
<http://onlinejournalismblog.com/2016/01/11/curation-is-the-new-obituary-8-ways-media-outlets-marked-bowies-life-and-death>
- Brewer, David** (2011). “Content curation is in the DNA of all journalists”. *Media helping media*, August 17<sup>th</sup>.  
<http://www.mediahelpingmedia.org/training-resources/social-networking/636-content-curation-for-journalists>
- Bruns, Axel** (2018). *Gatewatching and news curation: Journalism, social media, and the public sphere*. New York: Peter Lang. ISBN: 978 1 433143984  
<https://es.slideshare.net/Snurb/gatewatching-and-news-curation-social-media-and-the-public-sphere>  
<http://snurb.info/node/2308>
- Caldera-Serrano, Jorge; Arranz-Escacha, Pilar** (2012). *Documentación audiovisual en televisión*. Barcelona: Editorial UOC, colección El profesional de la información, n. 13. ISBN: 978 84 90299821
- Cappelletti-Júnior, Milton; Domínguez-Quintas, Susana** (2014). “La curaduría de contenidos y la narrativa colaborativa en el ciberperiodismo: estudio del caso de Storify en el diario digital Elpais.com”. *Estudios del mensaje periodístico*, v. 20, n. 1.  
<https://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/view/45216>
- Cobo, Silvia** (2012). *Internet para periodistas: Kit de supervivencia para la era digital*. Barcelona: Editorial UOC. ISBN 978 84 97889889

- Codina, Lluís** (2000). "La documentación en los medios de comunicación: situación actual y perspectivas de futuro". En: López-Yepes, José (ed.). *Teoría, historia y metodología de las ciencias de la documentación (1975-2000)*. I Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, pp. 23-40.  
<http://webs.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num10/paginas/pdfs/Codina.pdf>
- Codina, Lluís** (2018). "Curación de contenidos para periodistas: definición, esquema básico y recursos". Barcelona: Facultad de Comunicación, Área de Formatos Digitales e Interactivos, Universitat Pompeu Fabra.  
<https://repositori.upf.edu/handle/10230/34369>
- Creswell, John W.** (2012). *Qualitative inquiry and research: Choosing among five approaches*. London: Sage. ISBN 978 1 412995306
- Cui, Xi; Liu, Yu** (2017). "How does online news curate linked sources? A content analysis of three online news media". *Journalism*, v. 18, n. 7, pp. 852-870.  
<https://doi.org/10.1177/1464884916663621>
- Deshpande, Pawan** (2013). "Six content curation templates for content annotation". *The curata blog*, August 13<sup>th</sup>.  
<http://www.curata.com/blog/6-content-curation-templates-for-content-annotation>
- Deshpande, Pawan** (2015). "The definitive guide to content curation". *The curata blog*, Jan. 15<sup>th</sup>.  
<http://www.curata.com/blog/the-definitive-guide-to-content-curation>
- Díaz-Arias, Rafael** (2015). "Curaduría periodística, una forma de reconstruir el espacio público". *Estudios del mensaje periodístico*, v. 21.  
<http://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/view/51129>
- Ferran-Ferrer, Núria; Guallar, Javier; Abadal, Ernest; Server, Adán** (2017). "Research methods and techniques in Spanish library and information science journals (2012-2014)". *Information research*, v. 22, n. 1, paper 741.  
<http://InformationR.net/ir/22-1/paper741.html>
- Fuentes, M. Eulàlia** (ed.) (1995). *Manual de documentación periodística*. Madrid: Síntesis. ISBN: 978 84 77383048
- Galdón, Gabriel** (1989). *Principios operativos de la documentación periodística*. Madrid: Dossat. ISBN: 978 84 23707706
- Galdón, Gabriel** (2002). *Teoría y práctica de la documentación informativa*. Barcelona: Ariel. ISBN: 978 84 34412934
- García-Gutiérrez, Antonio; Martínez-Ávila, Daniel** (2014). "Formación crítica de documentalistas en medios de comunicación". *El profesional de la información*, v. 23, n. 5, pp. 493-500.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2014.sep.06>
- Giménez-Rayó, Mabel** (2012). "La documentación audiovisual en televisión en el mundo 2.0: retos y oportunidades". *Trípodos*, n. 31.  
[http://www.tripodos.com/index.php/Facultat\\_Comunicacio\\_Blanquerna/article/view/39](http://www.tripodos.com/index.php/Facultat_Comunicacio_Blanquerna/article/view/39)
- Giménez-Rayó, Mabel; Guallar, Javier** (2014). "Centros de documentación en televisión y productos documentales". *El profesional de la información*, v. 23, n. 1, pp. 13-25.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2014.ene.02>
- Good, Robin** (2010). "Real-time news curation - The complete guide. Part 4: Process, key tasks, workflow". *Master newmedia*, Sept. 19<sup>th</sup>.  
<http://www.masternewmedia.org/real-time-news-curation-the-complete-guide-part-4-process-key-tasks-workflow>
- Good, Robin** (2018). "Content curation approaches: Types and formats". *Content curation official guide*, Febr. 12<sup>th</sup>.  
<https://medium.com/content-curation-official-guide/content-curation-approaches-types-and-formats-ae2b33fe6a18>
- Greenberg, David** (2017). "Deciding what's true: The rise of political fact-checking in American journalism". *Journal of communication*, v. 67, n. 6.  
<https://doi.org/10.1111/jcom.12329>
- Guallar, Javier** (2003). "Mètodes i tècniques de recerca en els articles de documentació periodística a Espanya (1997-2002)". *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, n. 11.  
<http://bid.ub.edu/11gualla.htm>
- Guallar, Javier** (2011a). "La documentación en la prensa digital. Nuevas tendencias y perspectivas". En: *III Congreso Internacional de Ciberperiodismo y Web 2.0*, Bilbao, Universidad del País Vasco, 9-11 noviembre, pp. 52-68.  
<http://eprints.rclis.org/16326>
- Guallar, Javier** (2011b). "Documentación fotográfica en la prensa. Casos de El país, El periódico y La vanguardia". *El profesional de la información*, v. 20, n. 4, pp. 392-398.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2011.jul.05>
- Guallar, Javier** (2012). "Documentalistas de medios y redes sociales". *Anuario ThinkEPI*, v. 6, pp. 170-172.  
<https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/article/view/30411>
- Guallar, Javier** (2014). "Content curation en periodismo (y en documentación periodística)". *Hipertext.net*, n. 12.  
<https://doi.org/10.2436/20.8050.01.16>
- Guallar, Javier** (2015). "Curación de contenidos en los medios digitales". En: *I Simposio internacional Xescom gestión de la comunicación*, Facultad de Comunicación y Ciencias Sociales, Universidad de Vigo, Campus Pontevedra, 28 noviembre.  
<http://eprints.rclis.org/28614>
- Guallar, Javier** (2016). "Curación de contenidos en el periodismo digital". En: *Seminario Digidoc*, Universidad Pompeu Fabra, Barcelona, 28 enero.  
<http://eprints.rclis.org/28866>
- Guallar, Javier** (2017a). "Artículos de curación de contenidos. Categorías y ejemplos". *Anuario ThinkEPI*, v. 11, pp. 210-216.  
<https://doi.org/10.3145/thinkepi.2017.38>
- Guallar, Javier** (2017b). "Content curation in digital media: Between retrospective and real-time information". In: Campos-Freire, Francisco; Rúas-Araújo, Xosé; Martínez-Fernández, Valentín; López-García, Xosé (eds.). *Media and meta-*

*media management. Advances in intelligent systems and computing*, v. 503, p. 37-46. ISBN: 978 3 319460666  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-46068-0\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-319-46068-0_6)

**Guallar, Javier; Cornet, Anna** (2004). "Fuentes de información digitales en los centros de documentación de prensa: las bases de datos comerciales". *El profesional de la información*, v. 13, n. 2, pp. 107-117.  
<http://eprints.rclis.org/8446>

**Guallar, Javier; Ferran-Ferrer, Núria; Abadal, Ernest; Server, Adán** (2017). "Revistas científicas españolas de información y documentación: análisis temático y metodológico". *El profesional de la información*, v. 26, n. 5, pp. 947-960.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2017.sep.16>

**Guallar, Javier; Leiva-Aguilera, Javier** (2013). *El content curator. Guía básica para el nuevo profesional de internet*. Barcelona: Editorial UOC, colección El profesional de la información, n. 24, 162 p. ISBN 978 84 9064 018 0

**Guerrini, Federico** (2013). *Newsroom curators & independent storytellers: Content curation as a new form of journalism*. Reuters Institute for the Study of Journalism, University of Oxford.  
<https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/publication/newsroom-curators-and-independent-storytellers>

**Inarejos, Lluís; Guallar, Javier** (2015). "Centros de documentación de televisiones en Catalunya. Estudio de BTV, RTVE, TVC y 8tv". *Cuadernos de documentación multimedia*, v. 26.  
[https://doi.org/10.5209/rev\\_CDMU.2015.v26.50629](https://doi.org/10.5209/rev_CDMU.2015.v26.50629)

**Jarvis, Jeff** (2008). "No news is no news". *Buzz machine*, Nov. 3<sup>rd</sup>.  
<https://buzzmachine.com/2008/11/03/no-news-is-no-news-2>

**Jarvis, Jeff** (2015). *El fin de los medios de comunicación de masas*. Barcelona: Gestión 2000, 222 pp. ISBN: 978 84 9875 4018

**Jenkins, Mandy** (2010). "10 ways journalists can use Storyfy". *Zombie journalism*, Oct. 21<sup>st</sup>.  
<http://zombiejournalism.com/2010/10/10-ways-journalists-can-use-storyfy>

**López-de-Quintana-Sáenz, Eugenio** (2014). "Rasgos y trayectorias de la documentación audiovisual: logros, retos y quimeras". *El profesional de la información*, v. 23, n. 1, pp. 5-12.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2014.ene.01>

**López-García, Xosé; Rodríguez-Vázquez, Ana-Isabel; Álvarez-Gromaz, Lucía** (2016a). "El fact checking como reclamo y como servicio en los cybermedios. Análisis de las experiencias de 'The Washington Post' y 'The Guardian'". *Telos*, n. 13.  
<https://goo.gl/bKKuV3>

**López-García, Xosé; Toural-Bran, Carlos; Rodríguez-Vázquez, Ana-Isabel** (2016b). "Software, estadística y gestión de bases de datos en el perfil del periodista de datos". *El profesional de la información*, v. 25, n. 2, pp. 286-294.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2016.mar.16>

**López-Meri, Amparo; Casero-Ripollés, Andreu** (2017). "Las estrategias de los periodistas para la construcción de marca personal en Twitter: posicionamiento, curación de contenidos, personalización y especialización". *Revista mediterránea*

*de comunicación*, v. 8, n. 1, p. 59-73.  
<http://dx.doi.org/10.14198/MEDCOM2017.8.1.5>

**McAdams, Mindy** (2008). "Curation and journalist as curators". *Teaching online journalism*, Dec. 3<sup>rd</sup>.  
<http://mindymcadams.com/tojou/2008/curation-and-journalists-as-curators>

**Marcos-Recio, Juan-Carlos; Edo, Concha** (2015). "Análisis de la nueva perspectiva de la documentación periodística en los medios de comunicación españoles". *Revista general de información y documentación*, v. 25, n. 2, pp. 389-423.  
[https://doi.org/10.5209/rev\\_RGID.2015.v25.n2.51235](https://doi.org/10.5209/rev_RGID.2015.v25.n2.51235)

**Marcos-Recio, Juan-Carlos; Sánchez-Vigil, Juan-Miguel; Serrada-Gutiérrez, María** (2009). "Nuevos paradigmas periodísticos y documentales en los periódicos digitales: estudio de casos en España". *Investigación bibliotecológica*, v. 23, n. 49, pp. 43-65.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3666747>

**Meléndez-Malavé, Natalia; Hirschfeld-Suárez, Rocío** (2016). "Situación de los centros de documentación en los medios escritos andaluces". *El profesional de la información*, v. 25, n. 4, pp. 606-615.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2016.jul.10>

**Micó-Sanz, Josep-Lluís; Masip, Pere; García-Avilés, José-Alberto** (2009). "Periodistas que ejercen de documentalistas (¿y viceversa?). Nuevas relaciones entre la redacción y el archivo tras la digitalización de los medios". *El profesional de la información*, v. 18, n. 3, pp. 284-290.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2009.may.05>

**Moreiro-González, José-Antonio** (coord.) (2000). *Manual de documentación informativa*. Madrid: Cátedra. ISBN 978 84 376 1798 5

**Noguera-Vivo, José-Manuel** (2015). *Todos todo. Manual de periodismo, participación y tecnología*. Barcelona: Editorial UOC. ISBN: 978 84 9116 038 0

**Noguera-Vivo, José-Manuel** (2016). "Metamedios y periodismo: revisión panorámica de los nuevos cybermedios". *El profesional de la información*, v. 25, n. 3, pp. 341-350.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2016.may.03>

**Orero, Paz; Cebrián-Enrique, Bernardino J.** (2014). "Criterios de evaluación y aplicación de fuentes de información web en centros de documentación periodística". *El profesional de la información*, v. 23, n. 6, pp. 612-617.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2014.nov.08>

**Paul, Nora** (2002). "Media libraries and new media". *Poynter Institute online*, August, 26<sup>th</sup>.  
<https://www.poynter.org/news/media-libraries-and-new-media>

**Paul, Nora** (2009). "Elegía del centro de documentación de prensa". *El profesional de la información*, v. 23, n. 3, pp. 249-254.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2009.may.01>

**Peiró, Karma; Guallar, Javier** (2013). "Introducció al periodisme de dades. Característiques, panoràmica i exemples". *Ítem*, n. 57, pp. 22-36.  
<https://www.raco.cat/index.php/Item/article/view/269701>

**Ravitch, Sharon M.; Mittenfelner-Carl, Nicole C.** (2015). *Qualitative research: bridging the conceptual, theoretical, and methodological*. London: Sage. ISBN: 978 1 483351742

**Rojas-Torrijos, José-Luis; González-Alba, José-Antonio** (2018). "La newsletter como producto periodístico en la búsqueda de nuevos lectores. Estudio de boletines de noticias de El País, El Español y El Independiente". *adComunica. Revista Científica de Estrategias, Tendencias e Innovación en Comunicación*, n. 15, p. 165-195.  
<https://doi.org/10.6035/2174-0992.2018.15.9>

**Rosenbaum, Steven** (2011). *Curation nation: how to win in a world where consumers are creators*. New York: McGraw-Hill, 284 pp. ISBN: 978 0 07 176039 3

**Rubio, Albert; Guallar, Javier** (2014). "Funcions del documentalista en un mitjà de comunicació audiovisual digital. Estudi de cas: RelTV". *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, n. 33.  
<https://doi.org/10.1344/BiD2014.33.18>

**Rubio-Lacoba, María** (2007). *Documentación informativa en el periodismo digital*. Madrid: Síntesis, 143 pp. ISBN: 978 84 97568784

**Rubio-Lacoba, María** (2010). "Documentalistas de prensa, ¿cuál es vuestro oficio?". *El profesional de la información*, v. 19, n. 6, pp. 645-651.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2010.nov.11>

**Rubio-Lacoba, María** (2012). "Nuevas destrezas documentales para periodistas: el vocabulario colaborativo del diario

El país". *Trípodos*, n. 31.

[http://www.tripodos.com/index.php/Facultat\\_Comunicacio\\_Blanquerna/article/view/38](http://www.tripodos.com/index.php/Facultat_Comunicacio_Blanquerna/article/view/38)

**Sánchez-Vigil, Juan-Miguel; Marcos-Recio, Juan-Carlos; Olivera-Zaldua, María** (2009). "Influencia de la fotografía digital en los departamentos de documentación de prensa". *El profesional de la información*, v. 18, n. 3, pp. 278-283.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2009.may.04>

**Sánchez-Vigil, Juan-Miguel; Marcos-Recio, Juan-Carlos; Olivera-Zaldua, María** (2015). "Producción científica sobre comunicación y medios en las revistas de documentación". *Revista española de documentación científica*, v. 38, n. 4.  
<https://doi.org/10.3989/redc.2015.4.1257>

**Schopflin, Katharine** (ed.) (2008). *A handbook for media librarians*. London: Facet. ISBN: 978 1 856046305

**Silverman, Craig** (ed.) (2015). *The verification handbook*. European Journalism Centre.  
<http://verificationhandbook.com>

**Thorson, Kjerstin; Wells, Chris** (2015). "How gatekeeping still matters: Understanding media effects in an era of curated flows". In: Vos, Tim P.; Heinderyckx, Francois (eds.). *Gatekeeping in transition*. Routledge, pp. 25-44. ISBN: 978 0 415731614  
<https://goo.gl/teKXyX>

**Thyer, Bruce A.** (2010). "Theoretical research" In: Thyer, Bruce A. (ed.). *The handbook of social work research methods*. London: Sage, pp. 468-492. ISBN: 978 1 412958400

## El profesional de la información

### Servicio de traducciones al inglés

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/documentos/traduccion.pdf>

Información: **Isabel Olea**  
[epi.iolea@gmail.com](mailto:epi.iolea@gmail.com)



**Nuestra vocación: contribuir a que el patrimonio cultural español sea preservado digitalmente y se difunda de la manera más amplia posible**

Digitalización enriquecida

Software de gestión digital para Archivos, Bibliotecas, Museos, Exposiciones temporales, Centros de Documentación...

Con metadatos ajustados a la normativa internacional

Aplicaciones Linked Open Data (LOD) con Reconciliación Semántica

Aplicaciones que pueden incorporar Recolector y Repositorio OAI-PMH

Los objetos digitales, una vez catalogados, pueden ser recolectados automáticamente por Hispana, Europeana, OAIster

Aplicaciones pensadas y desarrolladas para hacer más eficiente y ágil el trabajo de los administradores y más comprensible para el usuario el acceso a los recursos catalogados.



DIGIBÍS. C/ Alenza, 4. Madrid. Tel.: 914 32 08 88. E-mail: digibis@digibis.com

**www.digibis.com**







# AUDIENCIAS CROSSMEDIA: NUEVAS MÉTRICAS Y PERFILES PROFESIONALES EN LOS MEDIOS ESPAÑOLES

Crossmedia audiences: New metrics and professional profiles in the Spanish media



Ana-Isabel Rodríguez-Vázquez, Sabela Direito-Rebollal y Alba Silva-Rodríguez



**Ana-Isabel Rodríguez-Vázquez** es doctora en Comunicación por la *Universidade de Santiago de Compostela (USC)* y licenciada en Ciencias de la Información por la *Universidad Complutense de Madrid (UCM)*. Imparte materias sobre programación y audiencias e información audiovisual en los grados de Periodismo y Comunicación Audiovisual, y en el master *Periodismo y Comunicación: nuevas tendencias*. Investigadora del grupo *Estudios Audiovisuales (GEA)* de la *USC*, colabora también en proyectos del grupo *Novos Medios*.  
<http://orcid.org/0000-0001-7975-1402>

[anaisabel.rodriguez.vazquez@usc.es](mailto:anaisabel.rodriguez.vazquez@usc.es)



✉ **Sabela Direito-Rebollal** es graduada en Comunicación Audiovisual por la *Universidade de Santiago de Compostela (USC)*, master en Comunicación e Industrias Creativas (*USC*) y diplomada en guion de cine y televisión por el *Instituto del Cine de Madrid*. Es doctoranda en Comunicación e Información Contemporánea en la *USC* y miembro del grupo de investigación *Novos Medios*. Su área de estudio se centra en la innovación, programación y audiencias de la televisión pública europea.  
<http://orcid.org/0000-0002-0189-4451>

[sabela.direito@usc.es](mailto:sabela.direito@usc.es)



**Alba Silva-Rodríguez** es doctora en Comunicación por la *Universidade de Santiago de Compostela (USC)* y licenciada en Periodismo por la misma institución. Imparte materias sobre multimedia y periodismo digital en el grado de Periodismo y en el master *Periodismo y Comunicación: nuevas tendencias*. Investigadora del grupo *Novos Medios* de la *USC*, sus líneas de investigación se centran en el análisis de estrategias, retóricas y formatos tecnológicos para mercados emergentes en la comunicación.  
<http://orcid.org/0000-0002-1221-5178>

[alba.silva@usc.es](mailto:alba.silva@usc.es)

*Universidade de Santiago de Compostela  
Facultade de Ciencias da Comunicación*

Avenida Castelao, s/n. 15782 Santiago de Compostela (A Coruña), España

## Resumen

La relación del sector infomediario y la medición de audiencias es estrecha: seis de las diez entidades más mencionadas por las empresas españolas como fuentes proveedoras de datos están directamente relacionadas con esta actividad. La convergencia mediática provoca la pérdida de valor de algunos estudios clásicos. Se utilizan fuentes alternativas mientras se perfecciona el consenso en torno a la medición *crossmedia*. El objetivo de este trabajo consiste en analizar las principales aplicaciones de medición de audiencias que usan los medios españoles con mayor consumo online, así como detectar la existencia de nuevos perfiles profesionales. El estudio se basa en una metodología cuantitativa a partir de encuestas realizadas a once responsables de audiencias y analistas digitales. Los resultados muestran el interés de los medios por monitorizar el comportamiento de sus usuarios, aunque se observan divergencias en las aplicaciones empleadas, en las estructuras organizativas y en las etiquetas con las que designan estos nuevos roles.

## Palabras clave

Audiencias; Métricas; Medios online; *Crossmedia*; Perfiles profesionales; Participación.

Artículo recibido el 09-03-2018  
Aceptación definitiva: 23-05-2018

## Abstract

The relation between infomediary sector and audience measurement is tight: six out of ten entities cited by Spanish companies as data & information source providers are closely related to this area of audience measurement. The media convergence leads to loss of value of some former studies. Alternative sources are used, whereas the consensus is being improved around the long-awaited measurement model of crossmedia. This article analyses the main audience measurement tools used by those Spanish media with more online readers, as well as checking out the existence of new professional profiles. The research employs a quantitative methodology based on surveys of eleven audience editors and digital analysts. Findings show that media are interested in monitoring the behavior of their users, although divergences are observed in the tools used, in the organizational structures and in the labels with which they name these new roles.

## Keywords

Audiences; Metrics; Online media; Crossmedia; Professional profiles; Participation.

Rodríguez-Vázquez, Ana-Isabel; Direito-Rebollal, Sabela; Silva-Rodríguez, Alba (2018). "Audiencias *crossmedia*: nuevas métricas y perfiles profesionales en los medios españoles". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 793-800.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.08>

## 1. Introducción y contexto

Los cambios estructurales –tecnológicos, organizacionales, culturales, políticos, económicos y sociales– a los que se han enfrentado los medios de comunicación en las últimas décadas han influido en el uso que la audiencia hace de ellos (Carpentier; Schröder; Hallet, 2014). La relación entre los *mass media* y las audiencias prosumidoras (Toffler, 1981) y comunicativas (Jensen, 2014) crean un nuevo escenario para el intercambio de información (Del-Fresno-García, 2011). Los usuarios se sitúan en el epicentro comunicativo (Nafria, 2017), lo que obliga a los medios a adoptar estrategias para adecuarse a sus gustos, actitudes y motivaciones de consumo, cada vez más orientadas a los dispositivos móviles (comScore, 2018; Deloitte, 2018; Fundación Telefónica, 2018; IAB Spain, 2018; Kemp, 2018; Newman et al., 2017).

Esta etapa de reconversión mediática (Casero-Ripollés, 2012) contempla nuevas rutinas de producción, emisión y consumo (Boczkowski, 2004; Deuze, 2007; MacGregor, 2007; Pavlik, 2010; Rodgers, 2015; Schifferes et al., 2014; Stavelin, 2013). Se demandan profesionales polivalentes que sean capaces de gestionar sistemas de contenido (Rodgers, 2015), algoritmos (Diakopoulos, 2015), audiencias (Tandoc, 2014) o *big data* (Bruns, 2016). Surgen nuevos nombres para designar estos cometidos: analista y diseñador web, *community manager*, *videoweb editor*, editor multimedia y de redes sociales, *programmer journalist*, experto en usabilidad, *engagement editor*, editor de audiencias, etc. (Assmann; Diakopoulos, 2017; Flores-Vivar, 2014).

Los nuevos roles exigen paquetes de software analítico (*Google Analytics*, *Adobe Analytics*, *Chartbeat* o *Parse.ly*) que ofrezcan en tiempo real datos de los visitantes del sitio web, sus preferencias y comportamientos de uso. A estas herramientas se unen las de plataformas de terceros que, como *Facebook*, son capaces de ofrecer 98 indicadores sobre el perfil de usuario que accede a sus contenidos (Dewey, 2016).

Al poder algorítmico se le atribuye la capacidad de atraer al público mediante listas de recomendaciones (*Amazon*, *YouTube*, *Netflix*, *Spotify* o *Google Play*), creadas a partir del rastreo automatizado de los datos de millones de personas

(Manovich, 2018). Las tradicionales métricas de análisis de audiencia deben combinarse con técnicas de *big y thick data* (Jensen, 2014; Wang, 2013), ya que "confiar únicamente en los *big data* genera imágenes distorsionadas de los usuarios" y no aporta el valor de contexto necesario (Mondragón-Valero, 2017; Rius, 2017).

## 2. Métricas *crossmedia*: buscando el valor en lo medible

La distribución online ha permitido que los medios de comunicación midan cómo y qué tipo de contenidos se consumen (Assmann; Diakopoulos, 2017), otorgándoles la posibilidad de complementar los datos ofrecidos por las empresas medidoras con otras fuentes de información (Echegaray; Peñafiel, 2012). Estudios como los de *OJD*, *EGM* o *Kantar Media* conviven ahora con nuevas herramientas de analítica web que rastrean el comportamiento de la audiencia en tiempo real, proporcionando información sobre las páginas vistas o la duración media que los usuarios permanecen en el *site* (Cherubini; Nielsen, 2016). Estas métricas experimentan su propia revolución en el contexto digital al primar el valor del tiempo sobre el contacto. La automatización y la base algorítmica refuerzan la permanencia frente al tránsito ocasional, de ahí que dos métricas cobren especial relevancia:

- Compromiso: participación de la audiencia  
"en función del número de clics (Ci), la duración de la visita (Di), la tasa a la que el visitante regresa al sitio a lo largo del tiempo (Ri), el conocimiento de la marca (Bi), su disposición a contribuir con comentarios (Fi) y la probabilidad de que participen en actividades específicas en el sitio diseñadas para aumentar la conciencia y crear una impresión duradera (Ii)" (Mutter, 2011).
- Recirculación: porcentaje de usuarios que visitan otra web después de consumir un primer contenido. Mide la lealtad de la audiencia y se considera el inverso de la tasa de rebote de *Google Analytics*,  
"el porcentaje de usuarios que abandonaron el sitio web sin cargar una segunda página ni interactuar con nada" (Sweeney, 2018).

El tiempo de permanencia en el contenido y el número de seguidores del medio se asientan como los pilares de la fidelización online. La nueva ecuación del *engagement* pasa por la multiplicación del tiempo de lectura, visionado o escucha de un contenido por la frecuencia de retorno y dividido entre todas las plataformas de distribución (móvil, web, etc.).

### 3. Medición de audiencias digitales en España

La digitalización y los nuevos hábitos de los usuarios en distintos dispositivos revolucionan las métricas de audiencias. La distancia actual entre el consumo real de medios y la medición es grande, por lo que es necesario actualizar las herramientas (Sánchez, 2017). La clave de futuro está en obtener un único dato *crossmedia* que represente adecuadamente el consumo multiplataforma (Santiago, 2017).

En España, la Asociación para la Investigación de los Medios de Comunicación (AIMC), Google, Kantar Media, Facebook, Twitter e IAB Spain figuran entre las diez entidades de referencia de análisis de audiencia, según estudios sobre el sector infomediario (Asedie, 2017; Ontsi, 2017).

Durante 2017, AIMC e IAB Spain convocaron un nuevo concurso para la adjudicación de la medición online. El pliego de condiciones atendía a principios básicos como la población (personas de +4 años, residentes en España y con acceso a internet). En cuanto al tipo de uso se contempla el origen (ordenador de sobremesa o portátil, tableta, smartphone o televisión conectada) y el lugar de consumo (comunidad autónoma, hogar, trabajo o en movilidad) (IAB Spain, 2017). Como aspectos cuantificables se consideran:

- Métricas de audiencia: usuarios únicos, tiempo de consumo, páginas vistas, procedencia del tráfico, tráfico distribuido fuera del sitio principal, visitas y promedio de usuarios únicos diarios.
- Métricas de audio: espectadores únicos, sesiones, reproducciones de audio, tiempo de consumo (emisión en directo o bajo demanda, podcast, etc.), tipo de plataforma (desde el sitio, el *player* o distribuido en plataformas de terceros como *iVoox*, *iTunes*, *Tuneln*, etc.) y diferenciación entre audio de contenido y publicidad.
- Métricas de vídeo: sesiones, visitas, usuarios únicos, minutos de visionado por visita y usuario, porcentaje medio de visualización y datos de vídeos distribuidos. Por tipo de contenido se medirá la emisión en directo y bajo demanda, el vídeo distribuido en plataformas de terceros (*YouTube*, *Facebook*, *Dailymotion*, etc.) y

también se diferenciará entre el vídeo de contenido y el publicitario.

Mientras se resuelve este nuevo concurso<sup>1</sup> y el sector avanza en el consenso hacia una métrica digital unificada, las empresas emplean herramientas que les permiten aproximarse a sus públicos conectados.

### 4. Objetivo y metodología

El objetivo de este trabajo reside en conocer cuáles son las nuevas herramientas de medición de audiencias en el entorno convergente, así como detectar la existencia de nuevos perfiles profesionales en esta área. Al tratarse de un campo de investigación reciente, se plantea como un estudio exploratorio que busca aproximarse a una realidad aún poco conocida con el fin de detectar prioridades para posteriores investigaciones (Dahnke, 1986).

La metodología empleada se basa en un análisis cuantitativo a partir de un estudio de encuestas. Para delimitar y estandarizar el objeto de estudio, se optó por una muestra de los 20 medios más consumidos por los usuarios, según datos de *comScore* (noviembre de 2017).

Posteriormente se procedió a la selección de los encuestados en base a su perfil profesional. Se realizó una exploración de los medios escogidos con el fin de localizar, a través de la sección *staff*, a los encargados del análisis de audiencias. En los casos en los que no fue posible identificarlos se contactó con los responsables de las ediciones digitales para que proporcionaran dicha información. Finalmente, la muestra quedó conformada por los siguientes profesionales:

Tabla 1. Medios más consumidos por los usuarios en internet

Medios	Visitantes únicos (miles)	% reach	Total de visitas (millones)	Total de minutos (millones)
<i>Elpais.com</i>	19.284	60,5	391	521
<i>Lavanguardia.com</i>	17.977	56,4	279	515
<i>Elmundo.es</i>	17.956	56,3	429	638
<i>Abc.es</i>	16.442	51,6	210	569
<i>Atresmedia</i>	15.967	50,1	152	658
<i>20minutos.es</i>	14.121	44,3	156	192
<i>Marca.com</i>	13.711	43,0	401	716
<i>Elconfidencial.com</i>	12.246	38,4	209	409
<i>Mediaset España</i>	11.742	36,8	197	1.248
<i>As.com</i>	10.955	34,4	419	426
<i>Hola.com</i>	10.486	32,9	107	125
<i>Mundodeportivo.com</i>	9.100	28,5	118	226
<i>Okdiario.com</i>	8.857	27,8	95	101
<i>Eldiario.es</i>	8.645	27,1	73	104
<i>Elperiodico.com</i>	8.611	27,0	81	154
<i>Eleconomista.es</i>	8.230	25,8	58	109
<i>Rtve</i>	7.387	23,2	62	422
<i>Huffingtonpost.es</i>	6.935	21,8	37	46
<i>Expansion.com</i>	6.846	21,5	51	77
<i>Elespanol.com</i>	6.830	21,4	45	66

Elaborado con datos de *comScore* servidos por Barlovento Comunicación

- Guillermo Castellanos: responsable de audiencias y analítica de *El país*.
- Francisco Gallego: director del departamento *Digital analytics* de *Unidad Editorial*.
- Rubén Vara: director de *marketing* digital y audiencias multimedia de *Atresmedia*.
- Alejandro Laso: responsable de innovación y producto en *El confidencial*.
- Francisco De Campos: responsable de audiencias y analítica digital en *As*.
- Antonio Rull: encargado de *marketing* y audiencias de *El diario.es*
- Laura Sanz: directora de producto en *El español*.
- María Álvarez Carreño: directora de *Insights and data marketing* de *¡Hola!*
- Francisco Morales: analista digital de *El periódico*.
- Director del departamento de *Planificación y Estrategia Comercial Online* de *El economista*.
- Responsable de audiencias de *Huffington post*.

Se empleó un cuestionario estructurado autoadministrado por email (Bosch; Torrente, 1993), un documento que contemplaba de forma organizada los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de la encuesta (Casas-Anguita; Repullo-Labrador; Donado-Campos, 2003). El cuestionario se envió entre la última semana de enero y la primera de febrero de 2018, y contenía 17 preguntas centradas en tres áreas:

- Organigrama y perfiles profesionales: cuántas personas componían el equipo de analistas de audiencias, qué perfiles profesionales lo integraban y qué etiquetas se empleaban para identificar los nuevos roles (editores de audiencias, analistas de datos, editores de compromiso, etc.).
- Herramientas de trabajo para el análisis de audiencias y conversación social.
- Estrategias de gestión de la participación de la audiencia implantadas por los medios.

## 5. Análisis y resultados

### 5.1. Equipos y perfiles profesionales

La reconfiguración del ecosistema mediático y las actuales dinámicas laborales no sólo han provocado la aparición de renovados perfiles profesionales, sino que también han confirmado una nueva dimensión tecnológica de los mismos. Figuras como analista de audiencias o *engagement* editor están todavía poco presentes y son también las menos estudiadas desde la academia.

De los medios analizados en este estudio, todos disponen de un equipo de profesionales que trabaja en el área de audiencias. En *Eldiario.es*, *Huffington post* y *El periódico* se ocupa de este cometido una sola persona. Destaca la divergencia a la hora de establecer el nombre de esta nueva figura profesional. En *Eldiario.es* se le denomina responsable de *marketing* y audiencias, mientras que en *Huffington post* es editor de audiencias y en *El periódico* se conoce como analista digital.

Entre los ocho medios restantes, el 62,5% dispone de un departamento integrado por tres o cuatro profesionales especializados en periodismo, estadística, SEO, redes sociales y audiencias. El equipo de *Unidad Editorial* está integrado por 25 personas, mientras que *El país* cuenta con 20 profesionales en esta área, un tercio de los cuales tiene perfiles técnicos. Todos los medios, excepto *El economista* –en el que los periodistas trabajan de manera transversal–, contemplan un nombre específico para dicha área. *El confidencial*, *El país* y *As* coinciden en denominarlo *Departamento de Desarrollo de Audiencias*, mientras que en *El español* se conoce como *Departamento de Audiencia*. *¡Hola!* y *Atresmedia* integran a sus analistas de audiencia en el equipo de *marketing*. En *Unidad Editorial* existe un área propia que no depende de ningún otro departamento. El resto de medios están subordinados a las siguientes secciones: *Dirección General*, *Estrategia de Producto*, *Negocio* y *Desarrollo Digital*.

Estudios como los de *OJD*, *EGM* o *Kantar Media* conviven con nuevas herramientas de analítica web que rastrean el comportamiento de la audiencia en tiempo real

### 5.2. Herramientas de medición de audiencias

En un contexto multiplataforma y multipantalla como el actual, es imprescindible disponer de datos objetivos y fiables sobre el comportamiento de los usuarios en el entorno online. Los medios combinan datos proporcionados por los medidores oficiales con el empleo de diferentes softwares que monitorizan la actividad de los usuarios en el *site* (páginas vistas, tiempo de permanencia, velocidad de lectura, etc.). Para medir el tráfico online, la totalidad de los medios que conforman la muestra emplean los datos de *comScore* y siete de ellos los de *OJDinteractiva*. Es el caso de *Eldiario.es*, *El español*, *El país*, *Atresmedia* y las cabeceras de *Unidad Editorial*.

Junto a los datos suministrados por estas empresas, todos los medios analizados manejan alguna herramienta complementaria y el 92,3% –a excepción de *Huffington post*– utilizan varias. *Google Analytics* es la que registra un mayor uso (92,3%), seguida de *Adobe Site Catalyst* (46,2%) y *Chartbeat* (38,5%). *Parse.ly* es la menos popular, ya que sólo *Eldiario.es* y *Huffington post* la emplean como mecanismo para determinar el recorrido del usuario a través de los contenidos publicados en sus webs. El 61,5% de los medios incorporan códigos UTM (*Urchin tracking module*) en sus urls con el fin de identificar el origen de su tráfico y algunos como *El confidencial*, *El español*, *Atresmedia* o *As* complementan los datos ofrecidos por este tipo de recursos con la suscripción a otros. Entre los softwares de analítica web, *Amplitude* es la opción de *El confidencial*, mientras que *As* recurre a *Similar Web*, *Welovroi* y *Tableau*. La actividad de los usuarios en el sitio de *Atresmedia* se monitoriza a través de *Crazy Egg* y *El español* recurre a aplicaciones SEO como *Sistrix* para optimizar el posicionamiento del diario en los motores de búsqueda.

La utilidad de estos recursos se refleja ya no sólo en el uso que los medios seleccionados hacen de ellos, sino también en la opinión que les merecen a sus responsables de au-

diciencias. El directivo del *Departamento de Marketing y Audiencias Digitales* de *Atresmedia*, el de *Desarrollo de Audiencias y Analítica* de *El país* y el analista digital de *El periódico* señalan que todas las herramientas empleadas en sus respectivos medios resultan útiles ya que, como afirma este último, permiten una “medición en tiempo real” y aportan una “medición censal distinta de *comScore*”. Para Guillermo Castellanos (*El país*),

“forman parte de un ecosistema de medición que sería incompleto si faltase alguna de ellas”.

Los medios disponen de un equipo que trabaja en el área de audiencias integrado por profesionales especializados en estadística, SEO y redes sociales

Francisco Gallego (*Unidad Editorial*) y Francisco De Campos (*As*) coinciden en que *Adobe Site Catalyst* es la principal herramienta censal, aunque como afirma el responsable de *As*,

“para integrar los datos en la redacción *Chartbeat* ha sido muy útil”.

*Google Analytics* es la preferencia de *Eldiario.es*, *¡Hola!* y *El economista*,

“por su profundidad” y “porque aporta mucha granularidad”, como afirma la responsable del departamento *Insights and Data Marketing* de *¡Hola!* y el directivo del área de *Planificación y Estrategia Comercial Online* de *El economista*.

Por su parte, Antonio Rull (*Eldiario.es*) señala que la principal ventaja de *Google Analytics* es

“su proyección hacia atrás en el tiempo, facilitando comparativas y mostrando tendencias”.

La herramienta más práctica en el trabajo diario de la responsable de audiencias de *Huffington post* es *Parse.ly*, aunque en el equipo de desarrollo de audiencias de *El confidencial*, *Amplitude* resulta de gran utilidad, ya que como afirma Alejandro Laso,

“permite trabajar por cohortes y así optimizar la retención y recirculación de los usuarios”.

Además de medir el tráfico en la web, los medios muestran un creciente interés por analizar la audiencia en los medios socia-

Tabla 2. Herramientas de monitorización del comportamiento de los usuarios en el sitio web

Medios	Google Analytics	Chartbeat	Parse.ly	Looker	Adobe Site Catalyst	Códigos UTM
<i>El país</i>	✓	✓			✓	✓
<i>El mundo (Unidad Editorial)</i>	✓				✓	
<i>Atresmedia</i>	✓				✓	✓
<i>Marca (Unidad Editorial)</i>	✓				✓	
<i>El confidencial</i>	✓	✓				✓
<i>As</i>	✓	✓			✓	
<i>¡Hola!</i>	✓					✓
<i>Eldiario.es</i>	✓	✓	✓			✓
<i>El periódico</i>	✓					✓
<i>El economista</i>	✓	✓				✓
<i>Huffington post</i>			✓			
<i>Expansión (Unidad Editorial)</i>	✓				✓	
<i>El español</i>	✓					✓

les. A excepción de *Eldiario.es* y *El economista*, el resto dispone de aplicaciones que permiten valorar el impacto de sus publicaciones en las redes sociales. Entre las más populares destacan *Welovroi* (23,1%), *DogTrack* (15,4%) y *Google Analytics* (15,4%). *Huffington post*, *Atresmedia* y *As* optan por el empleo de las utilidades propias de cada plataforma (*Twitter Analytics* o *Facebook Analytics*), que combinan con el uso de otras como *Social Flow*, *EzylInsights* o *CrowdTangle* y *Spike* para detectar tendencias y monitorizar la actividad de la competencia. *Semrush*, *Buzzsumo* y *Elephant* son las opciones manejadas por *El periódico*, *El confidencial* y *El español* para obtener estadísticas sobre los contenidos (propios o ajenos) que mejor funcionan en las redes sociales y gestionarlas de un modo más efectivo.

El seguimiento de los temas que son tendencia es una prioridad para todos los medios analizados, a excepción de las tres cabeceras de *Unidad Editorial*. *Google Trends* (53,8%) y *Trending Topic* de *Twitter* (38,5%) son las herramientas más empleadas, seguidas de *CrowdTangle* y *Spike* (15,4%). *El periódico* es el diario que emplea un mayor número de mecanismos para detectar los temas más buscados en las redes sociales, ya que además de *Google Trends* y *Trending Topic* de *Twitter*, utiliza otros como *EzylInsights*, *Trendsmap* o *Trendinalia*.

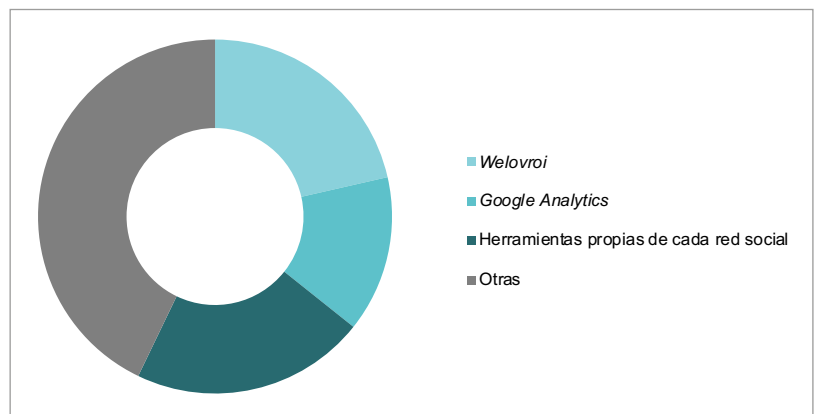


Gráfico 1. Herramientas de medición del impacto de las publicaciones en redes sociales

### 5.3. Gestión de la participación de la audiencia

La relación de los *mass media* con su público se ha modificado en un escenario en el que los usuarios disponen de las habilidades e instrumentos necesarios para interactuar directamente con los medios, sus periodistas y con la audiencia digital en general. Gestionar eficientemente esta relación se plantea como uno de los principales retos para que los medios de comunicación enriquezcan la experiencia de sus usuarios, favoreciendo su fidelización y *engagement*.

El registro a las *newsletters*, los comentarios y los enlaces a redes sociales son una prioridad en todos los casos analizados, seguido del uso de encuestas y la valoración de contenidos publicados. Las restantes herramientas de interactividad son menos frecuentes, ya que sólo *El confidencial* y *El país* permiten la personalización de interfaces y el seguimiento de temas, mientras que *Eldiario.es* es el único que tiene foro. *El periódico* y *El confidencial* aceptan el envío de contenidos a través de blogs –opción disponible también en *El español*– y apuestan por el empleo del *user generated content* –al igual que *¡Hola!*–. La creación de una comunidad como vía de conexión y diálogo con el público no es una estrategia para ninguno de los medios estudiados, aunque *El confidencial*, *As* o *El país* ya experimentan con la interacción entre usuarios y *bots*.

Los medios emplean softwares como *Google Analytics*, *Adobe Site Catalyst* y *Chartbeat* para monitorizar la actividad de los usuarios en el *site*

Para medir la participación de la audiencia, cinco de los trece medios objeto de estudio disponen de algún software de análisis de los datos, entre los que destacan *Google Analytics* y *Adobe Analytics*. La primera es usada por *El pe-*

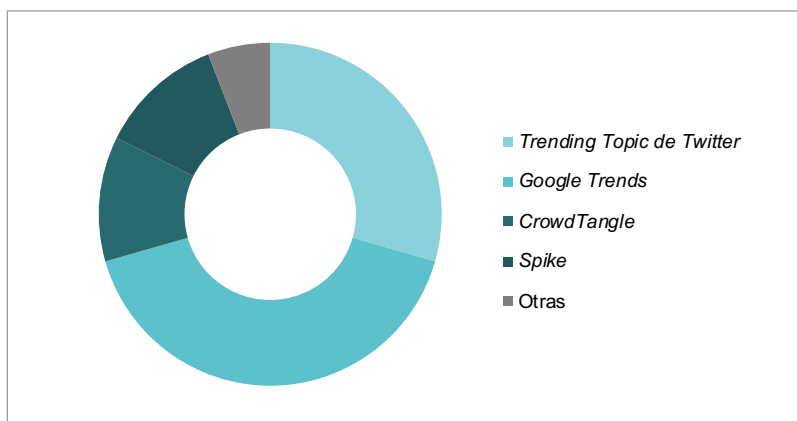


Gráfico 2. Herramientas de rastreo de las tendencias en redes sociales

*riódico* y la revista *¡Hola!*, que complementa la medición con *SurveyMonkey* para examinar los resultados de las encuestas lanzadas por el medio. *El país* y *As* emplean *Adobe Analytics*, mientras que *El confidencial* opta por el desarrollo de aplicaciones propias.

Gestionar eficientemente la relación entre los medios y la audiencia se plantea como uno de los principales retos para favorecer su fidelización y *engagement*

### 6. Discusión y conclusiones

La investigación sobre audiencias necesita reformular sus sistemas de medición para adaptarse al escenario convergente. Este estudio se plantea como una primera aproximación para detectar los nuevos roles profesionales que están incorporando los medios a sus equipos de trabajo y las herramientas que emplean, al margen de las oficiales, para medir la conexión con las audiencias *crossmedia*. Los datos aportados por los once profesionales encuestados ofrecen una perspectiva cuantitativa sobre cómo los medios de comunicación españoles están afrontando esta reconversión, identificando las coincidencias y divergencias tanto en la organización de sus equipos de trabajo como en el uso de software para rastrear a las audiencias.

Los resultados muestran que, a nivel operativo, la preocupación por monitorizar el comportamiento de los usuarios es una realidad urgente. De los trece medios estudiados, la mayoría dispone de departamentos de análisis de audiencias integrados por profesionales especializados en estadística, SEO y redes sociales. *Unidad Editorial* cuenta con un área independiente para este cometido, mientras que en el resto están subordinados a la dirección o a otras secciones. Existe una preocupación por incorporar nuevos perfiles profesionales con competencias tecnológicas y habilidades en el análisis de datos, aunque los medios no coinciden ni en sus estructuras or-

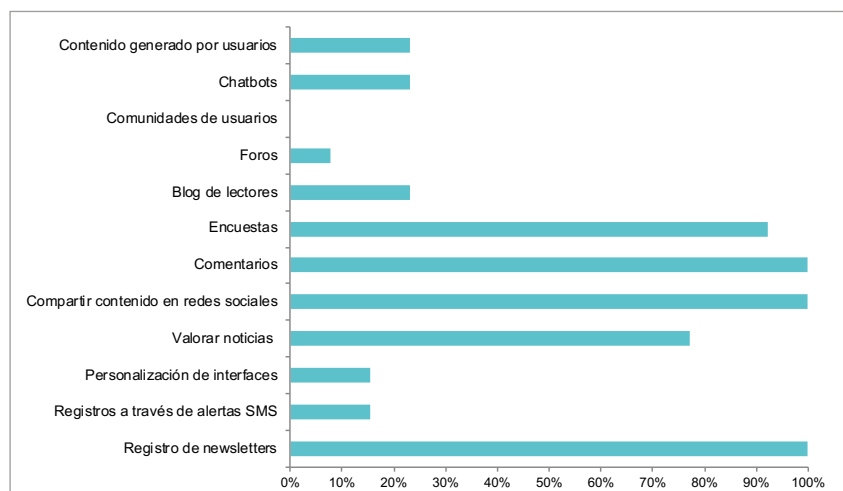


Gráfico 3. Herramientas de interacción con los usuarios

ganizativas, ni en las etiquetas que usan para designar estos nuevos roles.

El poder del algoritmo queda de manifiesto en el uso que hacen los medios españoles de una amplia gama de herramientas de medición del tráfico digital, de diseño propio o de desarrolladores externos, complementando a la consensuada *comScore*. El uso de *Google Analytics*, *Adobe Site Catalyst*, *Chartbeat* o de códigos *UTM* en sus urls concentra las preferencias de los medios estudiados para identificar el origen de su tráfico online y conocer el comportamiento de los usuarios en la web y en las redes sociales.

El tiempo de permanencia en el contenido y el número de seguidores se asientan como los nuevos pilares de la fidelización online. Se pasa del volumen al valor en un ecosistema digital donde cada vez se piden menos *clicks* y más *clocks*, donde el coste por mil (CPM) deja paso al coste por horas (CPH) y métricas como el compromiso o la recirculación cobran protagonismo.

“ A nivel operativo, la preocupación por monitorizar el comportamiento de los usuarios es una realidad urgente ”

En este contexto, es necesario complementar los datos cuantitativos con otros cualitativos. La tendencia es reforzar los equipos de audiencias de los medios con perfiles de analistas que sepan ir más allá de la cifra. Combinar los *big data* con los *thick data* es imprescindible: sin interpretar el contexto y las emociones, el dato pierde valor. El futuro está en la integración de fuentes para alcanzar una métrica digital unificada, avanzar hacia un único dato *crossmedia* y saber analizarlo desde un enfoque cualitativo para mejorar la conexión de los medios con sus públicos.

## Nota

1. El 11 de abril de 2018, la Mesa de contratación para el concurso de medición de las audiencias digitales resolvió valorar la propuesta de *comScore* para mantener su contrato con opción de prórroga hasta el año 2023. La resolución se hará firme si el medidor se compromete a asumir las recomendaciones de la Mesa. De momento continúan las negociaciones “de cara a establecer una hoja de ruta que determine el alcance y los plazos de cumplimiento de las exigencias”, como señala AIMC (2018).

## 7. Agradecimientos

Este texto está elaborado en el marco del proyecto *Usos y preferencias informativas en el nuevo mapa de medios en España: modelos de periodismo para dispositivos móviles* (referencia CSO2015-64662-C4-4-R), financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España y cofinanciado por el fondo estructural Feder. Así mismo, forma parte de las actividades desarrolladas por la Red Internacional de Investigación de Gestión de la Comunicación (*Xescom*), apoyada por la Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria de la Xunta de Galicia (referencia ED341D R2016/019).

La autora Sabela Direito-Rebollal es beneficiaria del programa para la *Formación del Profesorado Universitario* (FPU-15/02557), financiado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España.

## 8. Referencias

- AIMC (2018). *comScore, medidor mejor valorado en el concurso para la medición digital en España*, 11 de abril. <https://goo.gl/fd4pW8>
- Ase die (2017). *Sector infomediario* (5ª ed.). Asociación multisectorial de la información. <https://goo.gl/wYXcxP>
- Assmann, Karin; Diakopoulos, Nicholas (2017). “Negotiating change: Audience engagement editors as newsroom intermediaries”. In: *International symposium on online journalism (ISOJ)*, pp. 25-44. <https://goo.gl/HeUjha>
- Boczkowski, Pablo J. (2004). *Digitizing the news: innovation in online newspapers*. Cambridge: MIT Press. ISBN: 978 02 62254 6 1
- Bosch, Josep-Lluís; Torrente, Diego (1993). *Encuestas telefónicas y por correo*. Madrid: CIS. ISBN: 978 84 747618 4 9
- Bruns, Axel (2016). “Big data analysis”. En: Witschge, Tamara; Anderson, Christopher; Domingo, David; Hermida, Alfred. *The sage handbook of digital journalism*. London: Sage, pp. 509-528. ISBN: 978 1 4739065 3 2
- Carpentier, Nico; Schröder, Christian; Hallett, Lawrie (2014). “Audience/society transformations”. En: Carpentier, Nico; Schröder, Christian; Hallett, Lawrie. *Audience transformations: Shifting audience positions in late modernity*. New York: Routledge, pp. 1-12. ISBN: 978 0 415 82736 2
- Casas-Anguita, Juana; Repullo-Labrador, José-Ramón; Donado-Campos, Juan (2003). “La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos”. *Atención primaria*, v. 31, n. 8, pp. 527-538. [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(03\)79222-1](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)79222-1)
- Casero-Ripollés, Andreu (2012). “Contenidos periodísticos y nuevos modelos de negocio: evaluación de servicios digitales”. *El profesional de la información*, v. 21, n. 4, pp. 341-346. <https://doi.org/10.3145/epi.2012.jul.02>
- Cherubini, Federica; Nielsen, Rasmus K. (2016). *Editorial analytics: How news media are developing and using audience data and metrics*. Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism. Digital News Project 2016. <https://goo.gl/xERcPP>
- comScore* (2018). *Global digital future in focus 2018*. <https://goo.gl/ajNDqW>
- Dahnke, Gordon (1986). “Investigación y comunicación”. En: Fernández-Collado, Carlos; Dahnke, Gordon. *La comunicación humana en ciencia social*. México: McGraw-Hill, pp. 385-454. ISBN: 978 968 451 519 2
- Del-Fresno-García, Miguel (2011). “Infosociabilidad: monitorización e investigación en la web 2.0 para la toma de decisiones”. *El profesional de la información*, v. 20, n. 5, pp. 548-554. <https://doi.org/10.3145/epi.2011.sep.09>

- Deloitte** (2018). *Technology, media and telecommunications predictions 2018*.  
<https://goo.gl/P6Vxn2>
- Deuze, Mark** (2007). *Media work*. London: Polity Press. ISBN: 978 0 7456 392 4 6
- Dewey, Caitlin** (2016). "98 personal data points that Facebook uses to target ads to you". *The Washington Post*, August 19<sup>th</sup>.  
<https://goo.gl/2oMvwk>
- Diakopoulos, Nicholas** (2015). "Algorithmic accountability: journalistic investigation of computational power structures". *Digital journalism*, v. 3, n. 3, pp. 398-415.  
<https://goo.gl/XoPRh1>  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976411>
- Echegaray, Lázaro; Peñafiel, Carmen** (2012). "La utilización de las redes sociales como nuevas herramientas aplicadas al análisis de audiencia". *Trípodos*, n. 33, pp. 157-172.  
<https://goo.gl/pCz1Rq>
- Flores-Vivar, Jesús** (2014). *Nuevos medios, perfiles y modelos de negocio en la Red*. Lima: Universidad San Martín de Porres. ISBN: 978 61 242211 7 0
- Fundación Telefónica** (2018). *Sociedad digital en España 2017*.  
<https://goo.gl/PBjd2w>
- IAB Spain** (2017). *Petición de ofertas de servicios de la medición digital para el mercado español*.  
<https://goo.gl/BgBwGc>
- IAB Spain** (2018). *Top tendencias digitales 2018*.  
<https://goo.gl/gPkbbV>
- Jensen, Klaus B.** (2014). "Audiences, audiences everywhere - measured, interpreted and imagined". In: Patriarche, Geoffroy; Bilandzic, Helena; Jensen, Jakob L.; Jurišić, Jelena. *Audience research methodologies: Between innovation and consolidation*. New York: Routledge, pp. 227-239. ISBN: 978 0 415 82735 5
- Kemp, Simon** (2018). "Digital in 2018: World's Internet users pass the 4 billion mark". *We are social*, Jan. 30<sup>th</sup>.  
<https://goo.gl/q2diFZ>
- MacGregor, Phil** (2007). "Tracking the online audience: Metric data start a subtle revolution". *Journalism studies*, v. 8, n. 2, pp. 280-298.  
<https://doi.org/10.1080/14616700601148879>
- Manovich, Lev** (2018). "100 billion data rows per second: Media analytics in the early 21<sup>st</sup> century". *International journal of communication*, v. 12, pp. 473-488.  
<http://ijoc.org/index.php/ijoc/article/viewFile/6160/2249>
- Mondragón-Valero, Pablo** (2017). "Thick data, o por qué Netflix contrata antropólogos". *Antropología 2.0*, 28 agosto.  
<https://goo.gl/pSmDkK>
- Rius, Maite** (2017). "El poder del thick data en la era del big data". *La vanguardia*, 10 junio.  
<https://goo.gl/47w9ud>
- Mutter, Alan** (2011). "Engagement: the new digital metric". *Reflections of a newsosaur*, Oct. 13<sup>th</sup>.  
<https://goo.gl/k9GGZG>
- Nafría, Ismael** (2017). "Los usuarios, en el centro de la estrategia de los medios". *Telos*, n. 108, pp. 22-24.  
<https://goo.gl/ErY47m>
- Newman, Nic; Fletcher, Richard; Kalogeropoulos, Antonis; Levy, David A. L.; Nielsen, Rasmus K.** (2017). *Digital news report 2017*. Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism.  
<https://goo.gl/86hB1o>
- ONTSI** (2017). *Estudio de caracterización del sector informático en España. Edición 2016*. Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.  
<https://goo.gl/3XRCbz>
- Pavlik, John** (2010). "The impact of technology on journalism". *Journalism studies*, v. 1, n. 2, pp. 229-237.  
<https://doi.org/10.1080/14616700050028226>
- Rodgers, Scott** (2015). "Foreign objects? Web content management systems, journalistic cultures and the ontology of software". *Journalism*, v. 16, n. 1, pp. 16-26.  
<http://eprints.bbk.ac.uk/9506>  
<https://doi.org/10.1177/1464884914545729>
- Sánchez, Poli** (2017). "La medición de audiencias, en la encrucijada". *Ipmark: información de publicidad y marketing*, 12 abril.  
<http://ipmark.com/medios-de-comunicacion-medicion-audiencia>
- Santiago, Fernando** (2017). *Fragmentación de la audiencia: retos de la medición*. Barcelona: Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación, AIMC.  
<https://goo.gl/T7Xcgg>
- Schiffers, Steve; Newman, Nic; Thurman, Neil; Corney, David; Göker, Ayse; Martin, Carlos** (2014). "Identifying and verifying news through social media: Developing a user-centred tool for professional journalists". *Digital journalism*, v. 2, n. 3, pp. 406-418.  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2014.892747>
- Stavelin, Eirik** (2013). *Computational journalism: when journalism meets programming*. Tesis doctoral. University of Bergen.  
<https://core.ac.uk/download/pdf/30921627.pdf>
- Sweeney, Andrew** (2018). "Why recirculation is a key metric for news publishers in 2018". *Mediashift*, Dec. 12<sup>th</sup>.  
<https://goo.gl/zRLqZE>
- Tandoc, Edson C.** (2014). "Journalism is twerking? How web analytics is changing the process of gatekeeping". *New media & society*, v. 16, n. 4, pp. 559-575.  
<https://doi.org/10.1177/1461444814530541>
- Toffler, Alvin** (1981). *La tercera ola*. Barcelona: Plaza & Janés. ISBN: 978 84 01 459306
- Wang, Tricia** (2013). "Big data needs thick data". *Ethnography matters*, May 13.  
<http://ethnographymatters.net/blog/2013/05/13/big-data-needs-thick-data>





# TRANSMEDIA LITERACY IN THE NEW MEDIA ECOLOGY: TEENS' TRANSMEDIA SKILLS AND INFORMAL LEARNING STRATEGIES

Alfabetismo transmedia en la nueva ecología de medios. Competencias transmedia y estrategias de aprendizaje informal de los adolescentes



**Carlos A. Scolari, Maria-José Masanet, Mar Guerrero-Pico and María-José Establés**



✉ **Carlos A. Scolari** has a Ph.D. in Applied Linguistics and Communication Languages (*Catholic University of Milan, Italy*) and a Degree in Social Communication (*University of Rosario, Argentina*). He is Associate Professor at the *Department of Communication* of the *University Pompeu Fabra, Barcelona*. He's the principal investigator of the H2020 *Transmedia literacy* research project (2015-18). <http://orcid.org/0000-0002-7792-0345>

[carlosalberto.scolari@upf.edu](mailto:carlosalberto.scolari@upf.edu)



**Maria-José Masanet** has a PhD in Social Communication (*Universitat Pompeu Fabra, UPF, 2015*) and is teacher and researcher at *UPF*. Her research interests are media literacy, adolescence and youth, TV series, gender and the representation of sexuality and love relationships in the media. She has been visitor researcher at *Loughborough University* (2013), at *Universidad Central de Venezuela* (2014), at *Université Sorbonne Nouvelle* (2015), and at *Ghent University* (2016). <https://orcid.org/0000-0002-1217-9840>

[mjose.masanet@upf.edu](mailto:mjose.masanet@upf.edu)



**Mar Guerrero-Pico** works as a research assistant at *Universitat Pompeu Fabra* (Spain). She holds a PhD in Social Communication (2016), a MA in Communication and Creative Industries (2010) and a BA in Journalism (2007). Her articles have been published in peer-review journals such as *International journal of communication, Communication & society, Signo y pensamiento, Comunicación y sociedad* (México), *Palabra clave*, and *Cuadernos.info*. Her research interests include fan culture, transmedia storytelling, television shows, social media, and media education. <https://orcid.org/0000-0002-4887-2348>

[mariadelmar.guerrero@upf.edu](mailto:mariadelmar.guerrero@upf.edu)



**María-José Establés** has a BA in Audiovisual Communication (*UCM*) and a MA in Communication and Learning in the Digital Society (*UAH*). She is working on her doctoral thesis at *Universitat Pompeu Fabra* in which is analyzing the different processes and strategies that are present in the professionalization of fans. This work is funded by the "2015 Doctoral training grants programme" of the Spanish *Ministry of Economy, Industry and Competitiveness*. Her research on media literacy, TV series and fandom has been published in several publisher houses and indexed journals. <https://orcid.org/0000-0001-9674-3981>

[mariajose.estables@upf.edu](mailto:mariajose.estables@upf.edu)

*Universitat Pompeu Fabra*  
*Department of Communication, Medium Research Group*  
Roc Boronat, 138. 08018 Barcelona, Spain

## Abstract

The emergence of new media and platforms has compelled media literacy scholars to review their theoretical frameworks and methodological approaches. Based on a new conception –‘transmedia literacy’– that moves from traditional media literacy (teaching critical media skills at school) to informal learning and participatory cultures, the research behind the present article aims to understand how new generations are doing things with media and how they learn to do the things they do. The outputs of this international research that involved 8 countries were organised into three sections: 1) transmedia skills, 2) informal learning strategies and 3) emergent issues regarding teens, new media and collaborative cultures. Finally, the article deals with the future perspectives of transmedia literacy as a research and action programme.

## Keywords

Media literacy; Transmedia literacy; Transmedia skills; Informal learning strategies; Short-term ethnography.

## Resumen

La emergencia de nuevos medios y plataformas de comunicación ha obligado a los investigadores y profesionales de la alfabetización mediática a revisar sus marcos teóricos y enfoques metodológicos. Basada en una nueva concepción –el “alfabetismo transmedia”– que pasa de la alfabetización mediática tradicional (basada en la enseñanza de competencias críticas en la escuela) al aprendizaje informal y las culturas participativas, la investigación detrás del presente artículo busca comprender cómo las nuevas generaciones “hacen cosas con los medios” y cómo aprendieron a hacerlas. Los resultados de esta investigación internacional que involucró a 8 países se organizaron en tres secciones: 1) habilidades transmedia, 2) estrategias de aprendizaje informal y 3) otras cuestiones emergentes relacionadas con los adolescentes, los nuevos medios y las culturas colaborativas. Finalmente, el artículo reflexiona sobre las perspectivas futuras de la alfabetización transmedia entendida como un programa de investigación y acción.

## Palabras clave

Alfabetización mediática; Alfabetización transmedia; Competencias transmedia; Estrategias de aprendizaje informal; Etnografía a corto plazo.

Scolari, Carlos A.; Masanet, Maria-José; Guerrero-Pico, Mar; Establés, María-José (2018). “Transmedia literacy in the new media ecology: Teens’ transmedia skills and informal learning strategies”. *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 801-812.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.09>

## 1. Introduction

Since the diffusion of personal computing in the 1980s and the expansion of the World Wide Web in the 1990s, digital technology has been a catalyst for social change in contemporary societies. Many researchers, institutions and professionals argue that while the media system has adopted and adapted to new digital technologies, twenty years after the emergence of the Web, schools still perceived the ‘digital transition’ as a traumatic process (EAVI/DTI/OII, 2011). Although schools have made great efforts to adapt to the new socio-technical conditions in the past two decades, the general perception is that the social life of children, pre-teens and teens is built up around a set of digital technologies – from social media to mobile devices- and new practices that are frequently very different from the educational protocols of schools.

The vast diffusion of digital technologies and new media practices has led to the emergence of new conceptions in the academic and professional conversations about media literacy. As early as 2004 Livingstone proposed that research

‘must investigate the emerging skills and practices of new media users as the meaningful appropriation of ICT into their daily lives [...] A top-down definition of media literacy, developed from print and audio-visual media, while a useful initial guide, should not pre-empt learning from users themselves’ (Livingstone, 2004, p. 11).

The emergence of new concepts runs parallel to the emergence of new theoretical frameworks and research methodologies. Buckingham (2006) asked, ‘What do young people need to know about digital media?’; in this research, another question orientates the reflections: How can researchers get to know and analyse what young people are doing with digital interactive media?

According to Hartley (2009)

“Teens evidently don’t see computers as technology. It’s as if they have developed an innate ability for text-messaging, iPodding, gaming, and multitasking on multiple platforms. They can share their life story on Facebook, entertain each other on YouTube, muse philosophically in the blogosphere, contribute to knowledge on Wikipedia, create cutting-edge art on Flickr, and compile archives on Del.icio.us. Some can do most of these things at once, and then submit their efforts to an online ethic of collective intelligence and iterative improvability that is surely scientific in mode. But they learn very little of this in school” (Hartley, 2009, pp. 129-130).

Obviously, the ‘innate abilities’ indicated by Hartley are not inherited traits passed down from generation to generation. As Hartley describes it, something is happening outside the school: social and technological changes have reframed the meaning of lifelong (over time) and life-wide (across locations) learning (Sefton-Green, 2003; 2006; 2013), and the

emergence of new participatory practices (Jenkins *et al.*, 2006; Lange; Ito, 2010) has redefined the ways of learning and even the actual concept of 'media literacy'. In this context the idea of 'transmedia literacy' proposes a move from traditional media literacy –understood as teaching critical media skills at school (Potter, 2004; 2005)- to the analysis of practices of participatory cultures, youth-generated contents and informal learning strategies, and their use inside the formal educational system (Scolari, 2016; 2018).

This article presents the main outputs of a research carried out in eight countries (Australia, Colombia, Finland, Italy, Portugal, Spain, United Kingdom, and Uruguay) with the participation of more than 30 senior and junior researchers. The aim of the research was to understand how young people are acquiring transmedia skills in informal learning settings. This article will only focus on two of the main objectives of the research:

- To better understand and analyse how teens engage in, develop and share transmedia skills in informal learning settings.
- To identify the transmedia skills and informal learning strategies developed by teens.

## 2. Transmedia skills and informal learning strategies

Young people's level of digital or Internet practices and skills has been analysed in depth in the last decade. According to Livingstone:

Practices and skills can more easily be separated in principle than in practice. For example, if a child edits a video and uploads it to *YouTube*, this represents a set of digital practices, but it also requires –and thus provides evidence for- a set of digital skills. Surveys reveal that they are positively correlated –more practices build skills, more skills encourage practices (Van-Deursen; Helsper; Eynon, 2015)-. But the correlation is not perfect: one may undertake practices for which one lacks the skills; and one may know how to do things but not actually do them in practice. So the distinction remains, even though in everyday life they are strongly connected (Livingstone, 2016, p. 15).

Any research about young people's digital or Internet practices and skills should avoid the temptation of considering all young people 'digital natives':

Many of today's teens are indeed deeply engaged with social media and are active participants in networked publics, but this does not mean that they inherently have the knowledge or skills to make the most of their online experiences. The rhetoric of 'digital natives', far from being useful, is often a distraction to understanding the challenges that youth face in a networked world (Boyd, 2014, p. 337).

Research into teens' digital and Internet skills has been oriented towards mapping the real level of these skills beyond the 'digital natives' mythology. For example, *EU Kids Online* (Livingstone; Haddon, 2009) analysed 25,000 European 9-16 year-old Internet users' online activities, skills and self-efficacy. Although the body of available stu-

dies continues to grow, the *EU Kids Online* team concluded that 'there are significant gaps in the evidence base' and recommended expanding the research agenda to include, for example, issues like how young people use the Internet. They proposed carrying out more in-depth research into the following skills:

- Skills of navigation and searching, content interpretation and, especially vital, critical evaluation –all important for media literacy and online learning.
- User-generated content creation and other forms of networking –increasingly important for identity, sociality, creativity and civic participation (Livingstone; Haddon, 2009, p. 27).

The concept of 'transmedia skills' is very close to this research agenda. In the context of the present research, 'transmedia skills' are understood as a series of competences related to digital interactive media production, sharing and consumption. Previous research in this field (e.g. Jenkins *et al.*, 2006) has identified numerous skills including playing, performing, appropriating, judging, transmedia navigating, networking, and negotiating. Transmedia skills range from problem-solving processes in videogames to content production and sharing in the context of web platforms and social networks; the creation, production, sharing and critical consumption of narrative content (fanfiction, fanvids, etc.) by teens is also part of this universe.

Since the diffusion of personal computing in the 1980s and the expansion of the World Wide Web in the 1990s, digital technology has been a catalyst for social change in contemporary societies

Although the concept of 'informal learning' was introduced by Knowles in *Informal adult education* (Knowles, 1950), John Dewey and other early 20<sup>th</sup> century education philosophers such as Mary Parker-Follett encouraged and valued informal learning practices (Conlon, 2004). A classic definition of informal learning comes from Coombs & Ahmed (1974):

Informal education is 'the lifelong process by which every person acquires and accumulates knowledge, skills, attitudes and insights from daily experiences and exposure to the environment' (1974, p. 8).

Informal learning strategies were present long before the emergence of formal educational systems; for example, in libraries, churches, and museums. However, the role and structure of informal learning have evolved over the past years. Today, technological advances have expanded traditional informal learning spaces by creating new spaces like social media, websites, online communities, etc. According to Black, Castro & Lin (2015):

Formal learning environments remain important while informal learning environments are gaining increasing significance as they play a key role in the modern education of our youths (...) Youths in our digital age are self-taught, forming communities of culture as they im-

merge themselves in social media outside of our classrooms (2015, p. 2).

As a consequence of these mutations in the mediasphere, in the last decade research on informal learning has expanded to also include digital collaborative environments and analyse how teens are using social networking sites for learning (Sefton-Green, 2003; 2006; 2013).

### 3. Methodology

As in many other ethnographic works with teens, a series of research constraints and requirements prevented us from using conventional long-term ethnography; therefore, the research team moved towards another set of ethnographic methods. In this context, the team was particularly inspired by the notion of ‘short-term ethnography’, which involves intensive explorations of people’s lives,

‘which use more interventional as well as observational methods to create contexts through which to delve into questions that will reveal what matters to those people in the context of what the researcher is seeking to find out’ (Pink; Morgan, 2013, p. 352).

In this short-term focus, the ethnographer is situated at the centre of the action right from the start, and engages participants in the project with this intention clearly stated (Pink; Ardévol, 2018).

The fieldwork strategy for gathering data was carried out in five complementary steps:

- a) Schools as the starting point for fieldwork, a secure way to obtain the informed consents of institutions, parents and teens;
- b) An initial questionnaire to get to know the teens’ socio-cultural backgrounds and media uses and perceptions;
- c) Participatory workshops to explore in an immersive way the teens’ transmedia storytelling practices and engage them in media production and gameplay; and
- d) In-depth interviews with the most active teens and media diaries to get to know their doings and sayings with media, social networks and videogames.

e) The last phase of the data-gathering process was an online observation of the teens’ favourite websites, celebrities, and online communities (netgraphy).

Fieldwork was carried out in the eight participant countries. Thus far, 1,633 questionnaires, 58 workshops (participatory culture and videogames), and 311 interviews have been performed, and 8 online communities have been observed. The research focused on teens between 12-15 and 15-18 years old from different schools (urban/rural, public/private, homogeneous/heterogeneous, high-tech/low-tech, etc.). A series of EU approved protocols were implemented to preserve privacy and ensure the security of personal data; the protocol included the authorisation of schools and informed consent signed by teens and their parents.

For data analysis the team relied on *NVivo 11 Pro for teams*, a server-based software for qualitative data analysis useful for organising, storing and retrieving data from different sets of sources, and which allows several users to work simultaneously. This software made it possible to combine several kinds of multimedia source materials into units of observation (cases), and to create analytical matrices by cross-matching and merging previous nodes.

### 4. Results

This section presents the main outputs obtained from processing and analysing the data gathered during the fieldwork.

#### 4.1. Map of transmedia skills

A series of taxonomies of skills were reviewed in the starting phase of the research, from Bloom’s traditional taxonomy introduced in 1956 (Bloom, 1956) to Anderson & Krauthwohl’s taxonomy (2001). Other contributions that were considered for creating the map of transmedia skills were Ferrés-Prat & Piscitelli (2012) and the very well-known contribution by Jenkins *et al.* (2006), a researcher who identified a series of skills from the analysis of teenagers’ media consumption and activities in the US (Table 1).

The research team took into account these previous taxonomies to generate a complete and updated taxonomy, which

Table 1. New media literacy skills (Jenkins *et al.*, 2006)

Skill	Description
<b>Play</b>	Capacity to experiment with one’s surroundings as a form of problem-solving.
<b>Performance</b>	Ability to adopt alternative identities for the purpose of improvisation and discovery.
<b>Simulation</b>	Ability to interpret and construct dynamic models of real-world processes.
<b>Appropriation</b>	Ability to meaningfully sample and remix media content.
<b>Multitasking</b>	Ability to scan the environment and shift the focus onto salient details.
<b>Distributed cognition</b>	Ability to interact meaningfully with tools that expand mental capacities.
<b>Collective intelligence</b>	Ability to pool knowledge and compare notes with others to achieve a common goal.
<b>Judgment</b>	Ability to evaluate the reliability and credibility of different information sources.
<b>Transmedia navigating</b>	Ability to follow the flow of stories and information across multiple modalities.
<b>Networking</b>	Ability to search for, synthesise, and disseminate information.
<b>Negotiation</b>	Ability to travel across diverse communities, discerning and respecting multiple perspectives, and grasping and following alternatives.
<b>Visualisation</b>	Ability to interpret and create data representations for the purposes of expressing ideas, finding patterns, and identifying trends.

is one of the most exhaustive maps of skills related to media production, consumption and post-production in the context of youth transmedia culture: more than two hundred main and specific transmedia skills were identified during the research. After analysing the emerging skills, the team decided to create a taxonomy that integrates many of the previous classifications. However, this taxonomy does not reject previous (or future) classifications.

The transmedia skills were organised into 9 dimensions, each of which included 44 main skills, and in a second level, 190 specific skills. Depending on the dimension, the organisation of the taxonomy of transmedia skills revolves around texts, subjects, technologies and processes. The skills were organised, when possible, following a path from writing (*to write short-stories*) to multimodal productions (*to film and edit a video*), from simplicity (*to search content*) to complexity (*to manage social media and blogs to archive content*), from technical (*to take photos*) to critical and ethical practices (*to be aware of the risks of self-exposure on social media*), and from cognitive (*to recognise and describe genres in different media and platforms*) to pragmatic attitudes (*to select and consume/quit a content based on aesthetic and narrative values*). As it is impossible to mention all of them, the following paragraphs only present the main skills and a short description of them.<sup>1</sup>

‘Transmedia skills’ are understood as a series of competences related to digital interactive media production, sharing and consumption

**Production skills:** This refers to the ability to conceive, plan, produce, edit and/or re-appropriate contents through different media platforms and languages (texts, audio, audio-visual, code...). This set of skills also involves both operational and creative skills. Main skills:

- Create and modify: written, photographic, audio, and audio-visual productions; drawings, and designs; videogames.
- Use: writing software and apps; audio recording and editing tools; drawing and design tools; photographic and editing tools; filming and editing tools, tools for video game creation and modification.
- Code, build and modify software and hardware.
- Use coding and ICT tools.
- Create cosplay and costumes.
- Content management: This refers to the ability to manage different media contents through a range of platforms and media: to select, download, organise and disseminate. Main skills:
  - Search, select, and download
  - Manage content archives
  - Manage content dissemination and sharing

**Individual management:** This refers to the subject's ability to self-manage resources and time, and their own identity, feelings and emotions. Main skills:

- Self-manage
- Manage personal identity
- Manage personal feelings and emotions

**Social management:** This refers to the ability to communicate, coordinate, organise, lead and teach while gaming and producing collectively. This set of skills also includes skills related to participating in social media. Main skills:

- Participate in social media
- Collaborate
- Coordinate and lead
- Teach

**Performance:** This dimension includes all kinds of performing media activities using the body, be it in real life scenarios (performing arts) or virtual scenarios (videogames). In the specific case of videogames, this set of skills refers to in-game and individual activities. Main skills:

- Play videogames
- Break the rules
- Act

**Media and technology:** This dimension includes all the skills related to having knowledge about socio-political media economies, a subject's personal media diet, and technological features and languages. This set of skills also includes skills related to taking action regarding this knowledge. Main skills:

- Recognise and describe
- Compare
- Evaluate and reflect
- Take action and apply knowledge

**Narrative and aesthetics:** This dimension includes skills related to interpreting storytelling and narrative structures, as well as delving into the narrative construction through the analysis and evaluation of the genres, characters, aesthetic features, etc. This set of skills also includes the ability to reconstruct the transmedia narrative world. Main skills:

- Interpret
- Recognise and describe
- Compare
- Evaluate and reflect
- Take action and apply knowledge

**Ideology and ethics:** These skills refer to detecting and analysing media representations of stereotypes (in terms of gender, race, culture, religion, etc.) and ethical issues related to copyright, cheating (mainly in videogames) and hacking. This focuses particularly on how teens discuss stereotypes, gender issues, and intercultural issues, among others. This set of skills also includes the behavioural sphere through the actions taken in response to these ideological and ethical topics. Main skills:

- Recognise and describe
- Evaluate and reflect
- Take action and apply knowledge

**Risk prevention:** This dimension includes the skills related to knowing about and taking measures in relation to privacy and security in media (in particular social media). This set of skills also includes skills about managing and reflecting on their

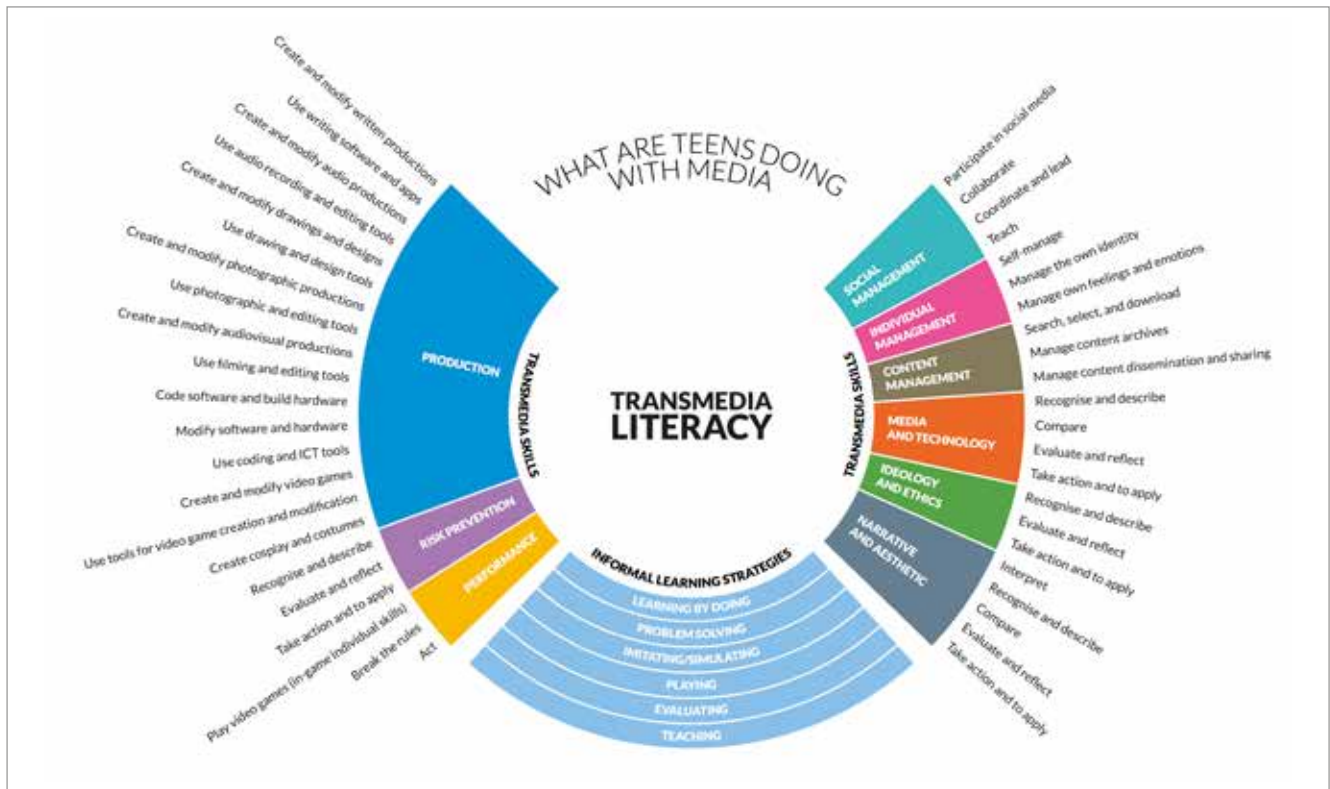


Figure 1. Map of transmedia skills and informal learning strategies

own identity, and possible addictions to media. Main skills:

- Recognise and describe
- Evaluate and reflect
- Take action and apply knowledge

As it can be seen, the map produced by the research team presents a comprehensive description of the different transmedia skills that may be present in teens’ practices (Figure 1). Obviously, not all young people have these skills or have them to equal degrees: while a teen may have many productive or social management skills, he or she may have very little ability to detect and analyse media representations of stereotypes. These and other issues emerging from the identification of transmedia skills will be presented and discussed in the next section.

#### 4.2. Map of informal learning strategies

Also in this case the research team reviewed different taxonomies and reviews of informal learning strategies before working on its own proposal (e.g. Conlon, 2004; Sef-ton-Green, 2003; 2006; 2013). Compared to the many existing taxonomies of skills and competences, there are few references to classifications of informal learning strategies. The main problem with the existing classifications is that they are not formal taxonomies: for example, a classic strategy like ‘learning by doing’ may include ‘problem solving’, which other researches may consider as an autonomous strategy. To avoid this problem the team, in a first step, reorganised a series of well-known informal learning strategies into six modalities (Table 2):

Table 2. Modalities of informal learning strategies

Modalities	Description
Learning by doing	This refers to the strategy in which the learner puts into practice a set of activities related to the skill they want to acquire. These activities usually involve trial and error processes that gradually help the learner perfect said skill.
Problem solving	This refers to the strategy in which the learner is faced with a problem or issue that motivates them to acquire the right skill to solve it.
Imitating/Simulating	These refer to the subject’s ability to self-manage resources and time, as well as their own identity, feelings and emotions.
Playing	This refers to the strategy in which the learner acquires a certain skill by engaging in gamified environments.
Evaluating	This refers to the strategy in which the learner acquires or perfects a skill by examining their own or others’ work, or by others examining their work.
Teaching	This refers to the strategy in which the learner acquires a skill by transmitting knowledge to others, inspiring the learner to master an existing skill or to gain another one that helps them in the teaching tasks.

Table 3. Towards a taxonomy of informal learning strategies: dimensions and oppositions

Dimensions	Oppositions	Description	
Subject(s)	Individual / Collaborative	Informal learning strategies may be developed / applied by a single person or with others. The main question is: How many subjects participate in the informal learning experience?	
	Situational interest / personal interest	In this case the opposition focuses on the subject's motivations. The main question is: Why is the learner looking for a specific knowledge or skill?	
Time	Sequenced / Exceptional	Informal learning strategies may develop as a continuous activity following a sequence over time or they could be reduced to specific and single interventions. The main question is: What are the time patterns of the informal learning experience?	
	Short term / Long term	Informal learning strategies may be limited to short-term actions (a few minutes) or long-term actions (a gameplay video may last many hours). The main question is: How long is the informal learning session?	
	Planned / Unplanned	Informal learning strategies may be planned or not. The main question is: Has the informal learning experience been planned or not?	
Space	Designed / Non-designed places	Informal practices may develop in places that have been (or not) created for learning. The main question is: Where does the informal learning experience occur?	
	Offline / Online spaces	The main question is: Does the informal learning experience occur in a virtual space or in a physical location?	
Relationship and roles	Knowledge transmission	From adult to teen.	In these cases it is possible to identify two roles, a 'teacher' and a 'learner' (pedagogical strategy). The main question is: How is knowledge transmitted from subject to subject?
		From teen to teen.	
		From teen to adult.	
	Knowledge construction	Adult and teen: Both subjects participate in the construction of knowledge.	Subjects learn together, both are 'learners' (non-pedagogical strategy). The main question is: How do subjects create knowledge collaboratively?
Between teens: Both subjects participate in the construction of knowledge.			

In a second step, the research team introduced formal categories to create the taxonomy. In this context, the six modalities were intersected by four main dimensions (subject, time, space and relationships), each of these encompasses a series of categories and oppositions. For building a set of categories and oppositions, **Hidi & Renninger's** distinction between *situational interest* (short lived, typically evoked by the environment) and *individual interest* (more stable and specific to an individual (cited in **Bell et al.**, 2001, p. 131) was a useful starting point. In addition, **Bell et al.** (2001) proposed three venues or configurations for learning: *everyday informal environments* (such as family or peer discussions and activities, personal hobbies, and mass media engagement and technology use), *designed environments* (such as museums, science centres, botanical gardens, zoos, aquariums, and libraries), and *out-of-school and adult programmes* (such as summer programmes, clubs, and science centre programmes). This logic was applied to each dimension (subject, time, space and relationships) (Table 3).

Beyond the limits of contemporary taxonomies of informal learning strategies, the introduction of a series of dimensions and oppositions in a second level is a useful analytical tool for mapping any kind of informal learning practice. The following example shows how this works:

Timo<sup>3</sup> (male, 18 years old, Finland): *I know quite a lot about technology, I'm usually the one who fixes things in my family. My parents don't know that much about computers and other stuff. They ask help from me quite often in their problems.*

This is a teaching modality, based on a collaborative process

(more than one subject) and a situational interest (the learner performs deliberately an activity motivated by an external 'call to action'). It seems to be an exceptional, short-term, and unplanned activity. The strategy develops in an offline non-designed place (home). Regarding the relations and roles, it is a knowledge transmission strategy from teen to adults.

Although one of the final objectives of research in this field should be the construction of a formal classification of informal learning strategies, at the moment scholars can only aspire to producing a general map of modalities, dimensions and oppositions to introduce some kind of order into this field.

## 5. Discussion

This section introduces a series of critical aspects concerning the maps and taxonomies of transmedia skills and informal learning strategies, as well as a selection of emerging issues that could be expanded in a future research agenda and/or included in (trans)media literacy actions.

Regarding the maps and taxonomies, the reader should remember that the transmedia skills and informal learning strategies that have emerged from this research have been obtained from analysing a wide-ranging selection of settings in eight countries and highly diverse teen profiles. In the specific case of the interviews and media diaries, the research team focused on the participants who had excelled in the workshops for their dedication and expertise in participatory culture, social media and videogames (e.g., the most active, the geekiest, gamers who have their own *You-*

Tube channel or record gameplays, etc.) and who had expressed interest in continuing to participate in the research (Scolari, 2017).

As already indicated, not all teens have all of these skills or apply all of these informal learning strategies, as many other similar research projects have shown (Boyd, 2014; Ito et al., 2010; Livingstone; Sefton-Green, 2016). Indeed, the team detected a broad spectrum of situations, skills, strategies, content production/sharing/consumption processes and alternative uses of media. In this context of rapid mutation of media environments and cultural practices (possibly one of the most challenging research territories but, at the same time, one of the most difficult to deal with), concepts like 'digital native' (Prensky, 2001a; 2001b) should be completely eradicated from scientific discourses. On the other hand, there is a countermovement from 'digital natives' to almost 'digital dummies' that considers teens to be passive subjects of the 'new technologies' (Dans, 2017). Both figures, the digital 'native' and the digital 'dummy', have no place in any scientific conversation about teens, transmedia skills or informal learning strategies. As Boyd puts it:

Neither teens nor adults are monolithic, and there is no magical relation between skills and age. Whether in school or in informal settings, youth need opportunities to develop the skills and knowledge to engage with contemporary technology effectively and meaningfully. Becoming literate in a networked age requires hard work, regardless of age (Boyd, 2014, p. 338).

The next paragraphs present an initial set of issues emerging from the map of transmedia skills and informal learning strategies developed here. As already indicated, many other outputs of the present research –from a detailed analysis of online platforms to a comparative analysis between countries– will not be included in the present article as they will be disseminated in other on-going publications.

Obviously, not all young people have these skills or have them to equal degrees: while a teen may have many productive or social management skills, he or she may have very little ability to detect and analyse media representations of stereotypes

### 5.1. Transmedia skills

The following is a set of critical issues related to transmedia skills that has emerged from the research and that should be taken into account in future studies and media literacy actions inside the formal education system.

- *Transmedia skills have a diverse and uneven topography.* The skills that emerged during the research cover both a broad media spectrum in which teens (and many adults) 'live' and, at the same time, a wide-ranging list of abilities, from the most technological to the more ideological or aesthetic capacities. It should be noted that some of the skills detected are very marginal and only developed

by a handful of teens (e.g. the skills related to ideology and values), while others are much more widespread (e.g. productive skills). This is important from the perspective of future media literacy actions: there is a much higher probability of having teens with an elevated level of productive skills in the classroom than teens with ideological or ethical skills. Media literacy strategies should take up the productive skills and re-contextualise them in order to promote a critical approach to media production, sharing and consumption.

- *Transmedia skills evolve with the media ecology.* While some of these transmedia skills change very little over time (e.g., those related to ideology and values), other skills are subject to incessant technological change (e.g., those related to social networks). Therefore, the skills and the taxonomy proposed by the present research team should be periodically updated according to the accelerated mutations of the media ecology.
- *Transmedia skills are gender-biased.* Although it was not an initial objective of the research, the team observed gender differences among teens in relation to their transmedia skills. For example, girls use media focusing on relational aspects (social media) and participatory culture, while boys tend to focus on playful aspects (videogames). In the context of the taxonomy presented in this article, this means that girls show more transmedia skills in relation to the production of fanfiction or photo editing, while boys show more skills in the dimension of performance. These observations concur with previous studies of media consumption that have already highlighted the persistence of gender differences among adolescents (Livingstone; Bober; Helsper, 2005; Shaw; Gant, 2002; Weiser, 2004). As stated by Masanet (2016), gender differences in relation to media uses and consumption are worrying because they indicate that there are two stereotyped spheres in media consumption that connect the girls with more intimate, sentimental and emotional aspects, and the boys with action, violence and humour.
- *Teens are aware of the necessity of acquiring risk prevention skills.* One of the dimensions that is of greatest concern to parents, teachers and educational stakeholders is the one related to the risks and dangers that digital media (social media, mobile devices, etc.) may pose for adolescents. In the context of the present research, it has been observed that teens have already acquired what the team defines as 'risk prevention skills'. These skills cover a wide spectrum of situations, from the most basic skills (recognising and describing how privacy and security measures work on hardware, software, and social media) to the more complex ones (managing relations and contents taking into account privacy and security issues).

It should be remembered that, as indicated above, the research only worked with the most media-active adolescents; obviously, these reflections could not be extended to all teenagers. Despite this, the researchers' perception is that teens recognise possible risks and they are aware that they may experience them so they are concerned about them.

According to the logic behind the present research and the



actual concept of 'transmedia literacy', any action in the classroom that has the objective of acquiring or expanding transmedia skills should involve the teens in the learning process. Student-generated content production should be one of the key features of a student-centred learning process. In this context, the map of transmedia skills is a useful tool for developing didactic activities in the classroom and not only activities related to media or digital practices.<sup>2</sup>

“ The skills that emerged during the research cover both a broad media spectrum in which teens (and many adults) 'live' and, at the same time, a wide-ranging list of abilities, from the most technological to the more ideological or aesthetic capacities ”

## 5.2. Informal learning strategies

Many valuable issues related to informal learning strategies have emerged during the research that should be taken into account in future research actions in this field.

- *Traditional learning strategies in new environment.* The number of informal learning strategies identified during the research was not as high as the number of transmedia skills identified. As already indicated, these strategies were organised into six modalities, some of which are already recognised in the formal educational context: learning by doing, problem solving, imitating/simulating, playing, evaluating and teaching. What varies is the context in which these strategies take place (e.g. through videogames and social media) and the form they adopt (e.g. real-time collaboration with peers from other countries in online spaces). The research team also observed that teens carry out traditional learning strategies, individually and collaboratively, when they acquire media skills outside formal educational settings. In this specific case, these strategies are developed mainly in a digital environment where entertainment predominates and ends up being the motivating factor. As a series of researchers have already pointed out, *motivation* seems to be the magic word both in formal and informal learning experiences (Ferrés-Prat, 2008; 2014; Ferrés; Masanet, 2017).
- *Imitation vs. creativity.* Throughout the research the team observed that imitation is one of the main informal learning strategies that teens use. For example, teens watch *YouTube* videos of their favourite gamers to observe how they perform (e.g. how they solve problems, how they manage characters, etc.) and imitate them in their own game sessions. This practice calls into question the growing popularity of the claim about the 'endless creative capacity of teens'. Adolescents acquire many of their skills by just imitating online situations and processes. Even when they produce their own contents, they still look for inspiration (or something more) from other users. In any case, from the perspective of transmedia literacy the level of creativity of the final product is not as important as the collaborative and interactive production process behind it.

- *The hegemony of YouTube as a learning environment.* One of the main findings of this project is the centrality of *YouTube* in teens' lives. It is a key element of their media culture and, in some cases, it has become their main source of information. *YouTube*, more than *Google*, is for many teens the main search engine. Moreover, youtubers (vloggers) have become aspirational models for teens (many claim to want to become youtubers in the future, and it is considered a profession), which entails elements of identification and attraction towards them.

Researcher: *So if you are stuck on a level, you go on to YouTube and look at – try and get advice do you?*

Jamie (male, 16 years old, United Kingdom): *Yeah, if I have been trying at it for like a good hour or two, I will go on and try and figure out how to do it that way.*

Researcher: *How do you search for it?*

Jamie: *I just search, I put... say if the game is Far Cry, I would search up Far Cry for and then type in the level name, and then it should come up. And then just click the top one.*

Researcher: *So when you get stuck you get advice from YouTube.*

Jamie: *YouTube, Google, well whatever I can. Sometimes I will phone a friend, one of my friends, if they know how to do it.*

It is therefore important to analyse *YouTube* and the relationship teenagers have with it, and in particular the social and educational roles of emerging *YouTube* celebrities.

- *Teaching means learning.* Parents and adults perceive teens as more competent than themselves in the digital media field. Adults come to teens for advice, placing them in the position of teacher. At the same time teens also acquire or consolidate transmedia skills during the teaching process. In this context teaching is learning. This situation is fairly common among adults and teens but it is very popular among teens (e.g. teens record gameplays to explain how to play a videogame to classmates). These findings should be taken into account by formal education institutions when new didactic strategies are programmed.

Finally, a short reflection on the methodological aspects of the research. The application of a short-term ethnographical approach (Pink; Morgan, 2013) was discussed at length by the team during the research design process. The geographical extension of the project (eight countries from three continents) and the variety of settings and situations were the reasons the team chose this approach. A long-term approach –like the one applied by Livingstone & Self-ton-Green (2016), which lasted for one year in a single UK school– would have been almost impossible to apply in the context of the present research.

The short-term ethnographic approach provided the team with a large amount of in-depth data that went far beyond the objectives of the research. The raw data coming from surveys, workshops, in-depth interviews and media diaries was a solid base for the identification of transmedia skills and informal learning strategies. The material from

the fieldwork was high-density information; for example, a 60-minute interview with a young gamer could take up to 8 hours for its first codification with *nVivo*. Future applications of this kind of approach will be very useful for making periodic upgrades of the two maps of transmedia skills and informal learning strategies, or obtaining answers for other questions regarding teens' activities in media and online environments.

## 6. Conclusions

The concepts of 'transmedia skills' and 'informal learning strategies' were at the centre of the present research. The inclusion of the concept of 'transmedia' (Jenkins, 2003; 2006; Scolari, 2009, 2013) for defining teens' skills is a clear sign of the centrality that collaborative culture and transmedia production/sharing/consuming practices have in young people's lives. The same may be said about 'transmedia literacy': it is not just a new name for traditional digital or Internet skills but a brand new approach that considers the subject as a prosumer (producer + consumer) and not just a passive and alienated-by-media person. If traditional literacy was book-centred or, in the case of media literacy mostly television-centred, then transmedia literacy places digital networks and interactive media experiences at the centre of its analytical and practical experience (Scolari, 2016, 2018).

“YouTube, more than Google, is for many teens the main search engine”

Unlike previous research into the crossroads where teens, media and cultural practices converge, the present study did not aim to measure the level of teens' Internet or digital skills. Many studies have already done this both in Europe and the US with high-level research outputs in terms of skill levels, international comparisons, etc. (e.g. Livingstone; Haddon, 2009). These studies were particularly important for mapping the territory and orienting the corresponding media literacy actions. As the main questions of the present research were 'What are teens doing with media and how did they learn to do it?', the study focused on obtaining a better understanding and analysing how teens engage in, develop and share transmedia skills in informal learning settings. The main output of this part of the research was an exhaustive map of transmedia skills especially designed for orienting future interventions in the context of (trans)media literacy actions. Consequently, the team activated the production of a series of didactic activities to take up and apply these skills inside the classroom (Teacher's Kit).

It was not easy to identify and analyse the informal learning strategies. These 'wild' experiences are often invisible or directly rejected by (adult) researchers:

So much is projected onto youth that it is often difficult to discuss what they are doing, and why, without observation being obscured by ideas of what they *should* or *shouldn't* be doing. Youth are rarely seen as deserving any agency and, yet, they are also judged based on what they choose to do [...] people think that they know something about youth either because they were once

young or because they are parents to a young person (Boyd, 2014, p. 34).

If researchers like Sefton-Green (2003; 2006; 2013) have delineated new territories in the study of teens' informal learning strategies, the present study went one step further by expanding the range of strategies and introducing a first set of categories and oppositions for their classification.

As already indicated, further research is needed in the field of teens' collaborative culture and transmedia production/sharing/consuming practices. As a consequence of the accelerated rhythm of technological evolution and the rapid changes in the media ecology, many of the cultural practices, transmedia skills and informal learning strategies identified and classified in the present research may need to be periodically updated. In any case, the most urgent issue is to activate proposals for reducing the distance between formal educational environments and the extremely active 'digital lives' of teens in social media and online environments. The outputs of the present research can serve as an orientation for defining and designing proposals in the context of (trans) media literacy programmes.

## Notes

1. The complete list of transmedia skills can be consulted and downloaded here:  
<http://transmedialiteracy.upf.edu>
2. The transmedia skills and informal learning strategies identified during the present research will be used to develop a Teacher's Kit with didactic activities. The objective of the Kit is to exploit the transmedia skills that teens may have inside the classroom to learn any kind of subject (not just related to media or technology).
3. All names have been changed to protect the teens' identities.

## 7. Acknowledgments

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement No 645238.

## 8. References

- Anderson, Lorin; Krathwohl, David (eds.) (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York, NY: Longman. ISBN: 978 0 801319037
- Bell, Philip; Lewenstein, Bruce; Shouse, Andrew; Feder, Michael (eds.) (2001). *Learning science in informal environments: people, places, and pursuits*. Washington, DC: National Research Council. ISBN: 978 0 309119559
- Black, Joanna; Castro, Juan-Carlos; Lin, Ching-Chiu (2015). *Youth practices in digital arts and new media: Learning in formal and informal settings*. New York: Palgrave. ISBN: 978 1 137475176
- Bloom, Benjamin (ed.) (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. New York and Toronto: Longmans, Green. ISBN: 978 0582280106  
<https://goo.gl/QfnJYx>

- Boyd, Danah** (2014). *It's complicated: The social lives of networked teens*. London/New Haven: Yale University Press. ISBN: 978 0 300199000
- Buckingham, David** (2006). "Defining digital literacy. What do young people need to know about digital media?". *Digital kompetanse. Nordic journal of digital literacy*, v. 1, n. 4, pp. 263-276.  
<https://goo.gl/58fXPr>
- Conlon, Thomas** (2004). "A review of informal learning literature, theory and implications for practice in developing global professional competence". *Journal of European industrial training*, v. 28, n. 2/3/4, pp. 283-295.  
<https://doi.org/10.1108/03090590410527663>
- Coombs, Philip; Ahmed, Manzoor** (1974). *Attacking rural poverty: How non-formal education can help*. Baltimore, MA: Johns Hopkins University Press. ISBN: 0801816009  
<https://goo.gl/EttGsz>
- Dans, Enrique** (2017). "Jóvenes y redes sociales. Más complejo de lo que parece". *Telos*, v. 107, pp. 95-97.  
<https://www.enriquedans.com/wp-content/uploads/2017/10/Jovenes-y-redes-sociales-Telos107.pdf>
- EAVI/DTI/OII (2011). *Testing and refining criteria to assess media literacy levels in Europe. Final report*. EAVI, Danish Tech Institute, Oxford Internet Institute.  
<http://ec.europa.eu/culture/media/media-content/media-literacy/studies/final-report-ml-study-2011.pdf>
- Ferrés-Prat, Joan** (2008). *La educación como industria del deseo. Un nuevo estilo comunicativo*. Barcelona: Gedisa. ISBN: 978 84 97842884
- Ferrés-Prat, Joan** (2014). *Las pantallas y el cerebro emocional*. Barcelona: Gedisa. ISBN: 978 84 97848053
- Ferrés-Prat, Joan; Masanet, Maria-José** (2017). "Communication efficiency in education: Increasing emotions and storytelling". *Comunicar*, v. XXV, n. 52, pp. 51-60.  
<http://dx.doi.org/10.3916/C52-2017-05>
- Ferrés-Prat, Joan; Piscitelli, Alejandro** (2012). "Media competence. Articulated proposal of dimensions and indicators". *Comunicar*, v. 38, pp. 75-82.  
<https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-08>
- Hartley, John** (2009). "Uses of YouTube. Digital literacy and the growth of knowledge". In: Burgess, Jean; Green, Joshua (eds.), *YouTube: Online video and participatory culture*. Cambridge, UK: Polity, pp. 126-143. ISBN: 978 0 745644790
- Ito, Mizuko; Baumer, Sonja; Bittanti, Matteo; Boyd, Danah; Cody, Rachel; Herr-Stephenson, Becky; Horst, Heather A.; Lange, Patricia; Mahendran, Dilan; Martínez, Katynka Z.; Pascoe, Cheri-Jo; Perkel, Dan; Robinson, Laura; Sims, Christy; Tripp, Lisa** (2010). *Hanging out, messing around, and geeking out: Kids living and learning with new media*. Cambridge, MA: The MIT Press. ISBN: 978 0 262013369  
[https://dmlcentral.net/wp-content/uploads/files/Hanging\\_Out.pdf](https://dmlcentral.net/wp-content/uploads/files/Hanging_Out.pdf)
- Jenkins, Henry** (2003). "Transmedia storytelling". *MIT technology review*, January 15<sup>th</sup>.  
<http://www.technologyreview.com/biomedicine/13052>
- Jenkins, Henry** (2006). *Convergence culture. Where old and new media collide*. New York, NY: New York University Press. ISBN: 978 0 814742952  
<https://goo.gl/AvrMUA>
- Jenkins, Henry; Clinton, Katie; Purushotma, Ravi; Robison, Alice; Weigel, Margaret** (2006). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21<sup>st</sup> Century*. Chicago (IL): MacArthur Foundation.  
[https://www.macfound.org/media/article\\_pdfs/JENKINS\\_WHITE\\_PAPER.PDF](https://www.macfound.org/media/article_pdfs/JENKINS_WHITE_PAPER.PDF)
- Knowles, Malcolm S.** (1950). *Informal adult education*. New York, NY: Association Press.
- Lange, Patricia; Ito, Mizuko** (2010). "Creative production". In: Ito, Mizuko; Baumer, Sonja; Bittanti, Matteo; Boyd, Danah; Cody, Rachel; Herr-Stephenson, Becky; Horst, Heather A.; Lange, Patricia; Mahendran, Dilan; Martínez, Katynka Z.; Pascoe, Cheri-Jo; Perkel, Dan; Robinson, Laura; Sims, Christy; Tripp, Lisa (2010). *Hanging out, messing around, and geeking out: Kids living and learning with new media*. Cambridge, MA: The MIT Press, pp. 243-293. ISBN: 978 0 262013369
- Livingstone, Sonia** (2004). "Media literacy and the challenge of new information and communication technologies". *The communication review*, v. 7, n. 1, pp. 3-14.  
<http://eprints.lse.ac.uk/1017>  
<https://doi.org/10.1080/10714420490280152>
- Livingstone, Sonia** (2016). *Method guide 1. A framework for researching global kids online Understanding children's well-being and rights in the digital age*. London: LSE / EU Kids Online.  
<http://eprints.lse.ac.uk/71254>
- Livingstone, Sonia; Bober, Magdalena; Helsper, Ellen** (2005). *Internet literacy among children and young people: Findings from the UK Children go online project*. London: LSE Research Online.  
<http://eprints.lse.ac.uk/397/1/UKCGOonlineLiteracy.pdf>
- Livingstone, Sonia; Haddon, Leslie** (2009). *EU kids online: Final report*. London: London School of Economics and Political Science; EU Kids Online.  
<https://goo.gl/kTYWcK>
- Livingstone, Sonia; Sefton-Green, Julian** (2016). *The class. Living and learning in the digital age*. New York: NYU Press. ISBN: 978 1 479824243
- Masanet, Maria-José** (2016). "Pervivencia de los estereotipos de género en los hábitos de consumo mediático de los adolescentes: drama para las chicas y humor para los chicos". *Cuadernos.info*, v. 39, pp. 39-53.  
<https://doi.org/10.7764/cdi.39.1027>
- Pink, Sarah; Ardévol, Elisenda** (2018). "Ethnographic strategies for revealing teens' transmedia skills and practices". In: Scolari, Carlos A. (ed.). *Teens, media and collaborative cultures: exploiting teens' transmedia skills in the classroom*, pp. 108-117. Barcelona: Transmedia Literacy H2020 Research and Innovation Action / Universitat Pompeu Fabra. ISBN: 978 84 697 9843 0
- Pink, Sarah; Morgan, Jennie** (2013). "Short-term ethnography: intense routes to knowing". *Symbolic interaction*, v. 36,

n. 3, pp. 351-361.

<https://doi.org/10.1002/symb.66>

**Potter, W. James** (2004). *Theory of media literacy: A cognitive approach*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications. ISBN: 978 0 761929529

**Potter, W. James** (2005). *Media literacy*. Thousand Oaks, CA: Sage. ISBN: 978 1 452206257

**Prensky, Mark** (2001a). "Digital natives, digital immigrants. Part 1". *On the horizon*, v. 9, n. 5, pp. 1-6.

<https://goo.gl/KMK7vW>

<https://doi.org/10.1108/10748120110424816>

**Prensky, Mark** (2001b). "Digital natives, digital immigrants. Part 2: Do they really think differently?". *On the horizon*, v. 9, n. 6, pp. 1-6.

<https://goo.gl/VJCiSd>

<https://doi.org/10.1108/10748120110424843>

**Scolari, Carlos A.** (2009). "Transmedia storytelling: Implicit consumers, narrative worlds, and branding in contemporary media production". *International journal of communication*, v. 3, pp. 586-606.

<http://dx.doi.org/1932-8036/20090586>

**Scolari, Carlos A.** (2013). *Narrativas transmedia. Cuando todos los medios cuentan*. Barcelona: Deusto. ISBN: 978 84 23413362

**Scolari, Carlos A.** (2016). "Alfabetismo transmedia. Estrategias de aprendizaje informal y competencias mediáticas en la nueva ecología de la comunicación". *Telos*, n. 103, pp. 12-23.

**Scolari, Carlos A.** (ed.) (2018). *Teens, media and collaborative*

*cultures: exploiting teens' transmedia skills in the classroom*. Barcelona: Transmedia Literacy H2020 Research and Innovation Action / Universitat Pompeu Fabra. ISBN: 978 84 697 9843 0

**Sefton-Green, Julian** (2003). "Informal learning: substance or style?". *Teaching education*, v. 14, n. 1, pp. 37-52.

<https://doi.org/10.1080/10476210309391>

**Sefton-Green, Julian** (2006). *Report 7. Literature review in informal learning with technology outside school*. London: Future Media Lab. ISBN: 0 9544695 7 7

<https://www.nfer.ac.uk/publications/FUTL72/FUTL72.pdf>

**Sefton-Green, Julian** (2013). *Learning at not-school: A review for study, theory and advocacy for education in non-formal settings*. Cambridge, MA: MIT Press. ISBN: 978 0 262518246

**Shaw, Lindsay; Gant, Larry** (2002). "Users divided? Exploiting the gender gap in Internet use". *CyberPsychology & behavior*, v. 5, n. 9, pp. 517-527.

<https://doi.org/10.1089/109493102321018150>

**Van-Deursen, Alexander; Helsper, Ellen; Eynon, Rebecca** (2015). "Development and validation of the Internet skills scale (ISS)". *Information, communication & society*, v. 19, n. 6, pp. 804-823.

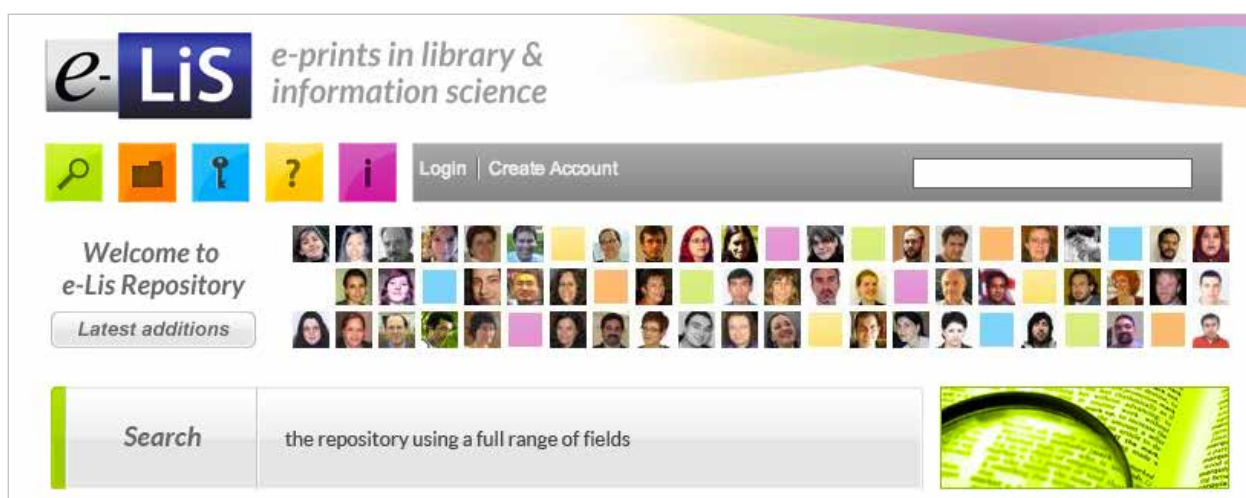
<http://eprints.lse.ac.uk/64485/>

<https://doi.org/10.1080/1369118X.2015.1078834>

**Weiser, Eric** (2004). "Gender differences in Internet use patterns and internet application preferences: A two-sample comparison". *CyberPsychology & behavior*, v. 3, n. 2, pp. 167-178.

<https://doi.org/10.1089/109493100316012>

## Da visibilidad a tu trabajo depositándolo en e-LIS, el mayor repositorio internacional sobre biblioteconomía, documentación y comunicación



<http://eprints.rclis.org>



# INTERNATIONAL CORRESPONDENTS IN SPAIN FACING GOVERNMENT AND INFORMATION SOURCES. EVALUATION OF PROBLEMS BY ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP)

Los corresponsales internacionales en España ante el Gobierno y las fuentes: evaluación de problemas mediante proceso de análisis jerárquico (PAJ)



**Teodoro-Adolfo León-Gross, Agustín Rivera-Hernández and Myriam Redondo-Escudero**

**Nota:** Este artículo se puede leer en español en:

[http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2018/jul/10\\_esp.pdf](http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2018/jul/10_esp.pdf)



✉ **Teodoro-Adolfo León-Gross** is a journalist, philologist, and holds a doctorate in Journalism; currently a tenured professor at the *University of Málaga*. Professor León-Gross is a columnist for *El país*; previously he has written for *El mundo*, *Vocento*, and the Andalusian edition of *Diario 16*, which he began his last year as a student. He is a commentator for the program *Hoy por hoy* of *Cadena SER*; director of the *Manuel Alcántara Chair*; and author of academic essays such as *Singular feminine article*, *Ten columnists for the History of Literature*, *The weak journalism*, *The daily press in the EU*, and *The opinion article*. He has been an analyst for *Fundesco's* annual reports on the media system and the *Association of European Journalists* for the forums of Ibero-American summits of heads of State. <http://orcid.org/0000-0001-9281-0980>

*Universidad de Málaga, Facultad de Ciencias de la Comunicación, Departamento de Periodismo  
León Tolstoi, s/n. 29010 Málaga, Spain  
t.leongross@gmail.com*



**Agustín Rivera-Hernández** is an associate professor at the *Faculty of Communication Sciences* of the *University of Málaga*; accredited by *Aneca* as an assistant professor doctor. He has participated in national research projects and in a dozen national and international conferences. He has also published articles of scientific impact in the field of Journalism. In the professional field he has 25 years of experience and has worked in *Diario 16*, *El mundo* (where he was a correspondent in Tokyo and special correspondent in 14 countries), and *El confidencial*, where he has been a delegate in Andalusia since January 2009. <http://orcid.org/0000-0003-3100-3610>

*Universidad de Málaga, Facultad de Ciencias de la Comunicación, Departamento de Periodismo  
León Tolstoi, s/n. 29010 Málaga, Spain  
agustinrivera@uma.es*



**Myriam Redondo-Escudero** is a journalist and teacher. She specializes in the triangle that links digital communication, international reporting, and international relations; paying special attention to the virtual practice of correspondents and anti-misinformation technologies. She maintains the blog *globograma.com* and the debate initiative *tertuliainfinita.com*. She holds a PhD in International Relations; a Master's Degree in Politics, Culture, and European Society; and she is an advanced technician in Obtaining Information with Open Sources (Osint). She teaches International Relations at the *Complutense University of Madrid*. She collaborates with media such as *Cuadernos de periodistas*, *Revista 5W*, and *Eldiario.es*. <http://www.globograma.es>  
<https://tertuliainfinita.com>

<http://orcid.org/0000-0001-9865-5651>

*Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Ciencias de la Información  
Avda. Complutense, s/n. 28040 Madrid, Spain  
myriamre@ucm.es*

## Abstract

Correspondents have faced significant changes in the professional model of journalism and the deterioration of the profession due to the effects of the economic crisis in the journalism sector. This article proposes an approach to this reality in Spain, and does so by trying to determine what specific factors make the tasks of correspondents more difficult within the general context of the structural weakening of journalism. The methodology Analytic Hierarchy Process (AHP) is used for this purpose. This methodology is based on the idea that the complexity inherent to an evaluative decision in which multiple factors intertwine can be resolved by quantitatively ranking them, which allows identifying what is truly influential. In this study, a panel of correspondents was interviewed with open questions about hinderances to their work, next their answers were turned into a survey which was administered to the same panel. This led us to determine the relative weight of four challenges: 1. The lack of collaboration by the Government with correspondents; 2. The difficulty in accessing sources; 3. The agenda setting due to the loss of status of correspondents; 4. The clash with Spanish culture.

## Keywords

Correspondents; Spain; AHP; Analytic hierarchy process; International media; International journalism.

## Resumen

Las corresponsalías se enfrentan a cambios significativos en el modelo profesional del periodismo y a un deterioro profesional por los efectos de la crisis económica en el sector. El presente artículo propone una aproximación a su realidad en España y lo hace tratando de determinar qué factores específicos dificultan más la tarea de los corresponsales destinados en este país dentro del contexto general de debilitamiento estructural del periodismo. Para ello se ha utilizado la metodología Analytic Hierarchy Process (AHP), en castellano conocida como PAJ (Proceso de Análisis Jerárquico). Dicha metodología parte de la idea de que la complejidad inherente a una decisión valorativa en la que intervienen múltiples factores se puede resolver jerarquizando cuantitativamente estos últimos, lo que permite objetivar qué es lo verdaderamente influyente. Primero se entrevistó a un panel de corresponsales con preguntas abiertas sobre aquello que entorpece su trabajo, y posteriormente sus respuestas se completaron con una encuesta directa realizada al mismo panel sobre la misma cuestión. Ello lleva a determinar el peso relativo de cuatro aspectos en su actividad: 1.- La falta de colaboración del Gobierno con las corresponsalías. 2.- La dificultad para acceder a las fuentes. 3.- La construcción de la agenda por la pérdida de entidad de las corresponsalías. 4.- El choque con la sociología española.

## Palabras clave

Corresponsales; España; AHP; Proceso de Análisis Jerárquico; PAJ; Medios internacionales; Periodismo internacional.

León-Gross, Teodoro-Adolfo; Rivera-Hernández, Agustín; Redondo-Escudero, Myriam (2018). "International correspondents in Spain facing Government and information sources. Evaluation of problems by analytic hierarchy process (AHP)". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 813-821.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.10>

## 1. State of the situation: deterioration of the correspondent's role

International correspondents represent an essential figure in the tradition of twentieth-century journalism. They maintain the values associated with the social responsibility of the press and their role has evolved with the impact of new technologies (Belair-Gagnon; Agur; Frisch, 2016). Johan Galtung, in the prologue to *Mapping foreign correspondence in Europe* (Galtung, 2014), a comprehensive study of foreign correspondents in 27 European countries, details how these accredited journalists fulfill a necessary function and provide a "unique source of information on the relevant world" (Galtung, 2014, p. XX). Hamelink (2014) expands on a complementary idea that journalism is able to reduce the pressure on speed to maintain quality. Technological developments and so-called "citizen journalism", channeled mainly through social media, produces news with high instantaneity, calling into question the role of correspondents (Archetti, 2012).

The crisis of the press, together with the international economic crisis that began in 2008, has reduced the number

and organizational means of correspondents. Over the past decade the annual reports of the journalistic profession, published by the *Press Association of Madrid*, has highlighted how the media has cut costs, something that had become noticeable a few years prior:

"they send fewer journalists to important events, covering information more and more with agency notes and copying from the internet" (Haubrich, 2005).

Sahagún insists that this is not just a reduction in costs, but also the disappearance of the correspondent's role, in *Cuadernos de periodistas*:

"The economic difficulties have forced the media to cut the international information budget and, to many of them, to reduce correspondents. As important or more than the number of correspondents is the use made of their presence and cost in a completely different information map. With exceptions, they renounce the essence of the figure of the correspondent: knowledge of the place, own sources, a better analysis and capacity to contextualize" (Sahagún, 2013, p. 17).

All this takes place in an information ecosystem where the

internet has transformed the routines of the production of international news (Redondo, 2005; 2007) and has led the correspondents to carry out many more “desk” tasks than in previous years: searching, filtering, and managing of new digital sources (Sahagún, 2004; Nieman Foundation, 2010; Belair-Gagnon; Agur; Frisch, 2016); verification of user-generated content; and even publication in new multimedia formats. The dimension of the sources is particularly important, since the Internet allows a priori access to truly alternative voices –with little political, social, and economic relevance so far- in front of the usual spokespersons (organized and relevant) to whom the media came to get information. On the one hand, these new sources do not have the credibility or prestige of traditional sources, but they are fresh and fast; on the other, the journalist is no longer the only one capable of generating information and confronts a new competitor (Sambrook, 2010).

If the effect of the economic crisis has been very hard on the Spanish media, it has also translated into a reduction in the number of correspondents in Spain. Ramón Salaverría is the author of the most complete and updated study on the situation of foreign correspondents in the country (Salaverría, 2014). This investigation, from 2012, counted 258 correspondents accredited in Spain and distributed among a total of 202 media outlets: 89 newspapers, 49 radio and/or television channels, 40 news agencies, and 24 magazines. Salaverría compares those figures with those of five years earlier, in 2008. His study concludes that the number of international media accredited in Spain had fallen by 14% in that period, especially in the audiovisual media. In 2008 there were 235 international media with at least one correspondent in our country: 92 newspapers, 64 radio and television channels, 43 news agencies, and 36 magazines.

Correspondents have been impacted by the change in model, while also adapting to the media difficulties and culture in each country. Walter Haubrich, correspondent of the *Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ)* in Madrid for almost 40 years, a leading and decisive figure during the Transition –the head of the tribe, according to the expression coined by Manu Leguineche to refer to special envoys and correspondents- represents the value of correspondents in breaking schemes, something that contrasts with

“the strong politicization of the news” in Spain (Haubrich, 2005).

Raphael Minder, current correspondent of *The New York Times* in Spain, has enumerated some ills of the national press, such as lack of freedom, political polarization, dependence on institutional advertising, and submission to large advertisers (Rivera, 2015). These evils could also be applied to the current Trump administration.

Contrary to what happened during the Spanish Transition, characterized by a very close relationship between foreign correspondents and political power, the situation has changed over the last few legislatures. In a letter sent to the main political authorities just before Rajoy took office as president in December 2011, the *Circle of Foreign Correspondents in Spain* mentioned that in the seven and a half years of the Zapatero government there were no meetings with

the president or with the opposition:

“In the current situation, with the importance of government policies in the context of the European Union crisis, maintaining a channel of communication with the representatives of the international media seems essential to us. We understand that the quality of a democracy also depends on the independence of information professionals, including those of the international media” (Rivera, 2015).

The growing distance between the Government and correspondents has been taking place since 2004, starting with the José Luis Rodríguez Zapatero period as president, and has continued during the legislatures presided over by Mariano Rajoy. Unrest was expressed, for example, when Moncloa’s press services made it difficult in 2012 to obtain a physical space for a meeting between foreign correspondents and former judge Baltasar Garzón (Guzmán, 2012). It is, in short, a structural tendency, and not a conjunctural phenomenon linked to a specific cabinet or a specific context, although it has never reached such a level of intensity and protest by foreign correspondents as it did during the independence crisis in Catalonia, between October and December 2017 (Landaluce, 2017).

Contrary to what happened during the Spanish Transition, characterized by a very close relationship between foreign correspondents and political power, the situation has changed over the last few legislatures

## 2. Research methodology

This analysis tries to determine which factors most affect the work of foreign correspondents in Spain from the question of what criteria they consider most influential in their activities.

The Analytic Hierarchy Process (AHP) –a method proposed by Saaty (1980) to deal with complex decisions- offers a rational and comprehensive frame of reference for structuring decision problems. It has also been used, although in a still insignificant way, in social science research (Leyva-Cordero et al., 2007). In short, the AHP is designed to solve decision problems with multiple criteria, where the critical issue is the correct evaluation of the true relative importance of the criteria. For example, when someone is going to buy a car, he/she must take into account various aspects that include price, consumption, safety, aesthetics, and reliability. In order to make a correct decision, that is, to buy the car with the best possible balance of these criteria, it is essential to evaluate the relative importance of these criteria. And there is the value of a method designed to provide something important: to be able to determine, before a set of options, which criteria are really more important and to what extent. This method allows the quantification of preferences and solves the possibility of incorporating intangible and subjective aspects, and the uncertainty inherent in any decision-making process, to the results of a study.

In the field of *Multicriteria decision theory*, it has been shown that human beings are highly imprecise when it comes to directly establishing the weight of the criteria that determine a decision, as happens in direct allocation methods. It has been found, for example, that if the questions are repeated in another way or in another order, the decision maker returns completely different weights, which causes a huge distortion in the final decision. To avoid this problem, Saaty developed the AHP method, which is a method of indirect assignment of the values of these weights. Instead of asking the expert or decision-maker directly for the value of the weights of the criteria, a series of structured questions are asked in a much more natural and simple way to answer for a human, through peer-to-peer comparisons and from their answers the weights are calculated by a relatively complex mathematical process. This approach offers two fundamental advantages:

1) The expert assesses the importance of the criteria in a more natural way for the human brain, comparing the importance of the two criteria in two. That is, at all times the expert is only asked to compare the importance (on a predetermined qualitative scale, the scale of Saaty) of one criterion with respect to another, he is never asked for the weight directly and in no case must he have to consider more than two criteria simultaneously. This strategy, which forms the basis of what is known as peer comparison methods, has been shown to be a much more natural and efficient way to establish the relative importance of criteria for a human being. That is, a human being offers much more precise answers when asked if one criterion is more or less important than another, instead of asking directly about the importance of each one. These pairwise comparisons are also made on a scale designed by Saaty, and limited from 1 to 9, where 1 is “equally important” and 9 is “extreme importance”, due to the fact that our brain is only able to recognize up to 9 levels of “nuances” in a simultaneous comparison (Saaty, 2006). In short, the AHP method allows us to extract from the expert much more precise weights than those obtained in a direct way, asking in an indirect way, which is much more natural, and making comparisons by pairs of criteria, on an easily understandable scale.

2) This way of obtaining the weights also allows for measuring the inconsistency of the expert when responding. That is, it allows us to reliably measure whether the weights obtained correspond to the expert’s opinion on the matter in question, which allows us to substantially reduce the number of experts in the sample. When a traditional survey is used, where those weights are requested directly, the usual strategy to reduce intrinsic imprecision is to use large samples. Since the weights offered directly contain a high distortion, the usual way to reduce it is to average these weights over a large sample, hoping that the mistakes made by some are compensated by the mistakes made by others and, on average, the results are reliable. With the AHP method, on the other hand, we can establish if those weights are accurate, expert to expert, which allows us to verify if the information obtained is reliable using small samples. In this way, a small sample of experts allows obtaining accurate and consistent information, controlling the aggregate precision of the final sample of experts. That is, it allows

us to establish the reliability of the information obtained, which in our case is more than 91%, quite high.

In short, the purpose of this method is to quantify human perceptions, limited in rank and numerical values, including a scale of priorities (Moreno-Jiménez, 2002). That is the meaning of the paired comparisons between homogeneous and reduced conglomerates, with short samples, to capture the perceived reality with high precision capacity, as well as to make a good calculation of the priorities and measure the degree of consistency of the interviewee. The panel here is completed by interviews with six experts, in this case correspondents selected by geographical criteria and consistent with the profile of the professional in Spain.

“ The AHP method allows the quantification of preferences and solves the possibility of incorporating intangible and subjective aspects, and the uncertainty inherent in any decision-making process ”

According to the geographical profile of correspondents in Spain: Europe (media from 21 countries), America (15 countries), and notably less representative are Asia (6 countries) and Africa (3 countries). There was no correspondent from Oceania. In regards to countries –around 45 with representation- the largest presence of correspondents is from Germany, with 30 media and 36 accredited journalists; United States, 20 media and 48 journalists; and France, 16 media and 22 journalists (Salaverría, 2014). Correspondents were sought to come from these areas, specialize in these areas, or contribute to media in these areas (Guy Hedgecoe writes in *Politico*, a title of the US based in Europe, and Aïman Zoubir is responsible for Southern Europe –with frequent attention to Maghreb- for *Al Jazeera*). Also, we tried to represent:

- a) the presence of male and female voices;
- b) different ages (from Sandrine Morel and Aïman Zoubir, the youngest ones, to Josto Maffeo, the oldest); and
- c) testimonies from different work situations (correspondents on staff such as Masako Ishibashi and journalists in autonomous or freelance situations, such as Hedgecoe).

These members made up the panel of journalists. All of them authorized us to use their identities.

- Martin Dahms (*Berliner Zeitung, Frankfurter Rundschau*).
- Josto Maffeo (*Il Messaggero*, ex).
- Masako Ishibashi (*Kyodo News*).
- Guy Hedgecoe (*Politico, BBC, The Irish Times*).
- Sandrine Morel (*Le monde*).
- Aïman Zoubir (*Al Jazeera* - South of Europe).

### 3. Analysis of the results

From this point forward, we will analyze the results obtained from the correspondents through the analytic hierarchy process method (AHP) and compare them with those obtained with a standard survey of direct assessment for those same experts and criteria.

Criterion 1: a lack of the Spanish Government collaboration with correspondents (censorship, no invitation to events,



Table 1. Consistency in correspondents' responses and the relative importance they give to each criterion according to the AHP method (in percentage)

Correspondent	Consistency	Crit1 Government collaboration	Crit2 Access to sources	Crit3 Loss of entity	Crit4 Spanish sociology
Aïman Zoubir	81	27	<b>61</b>	6	6
Guy Hedgecoe	80	10	<b>50</b>	27	13
Josto Maffeo	100	25	<b>25</b>	25	25
Martin Dahms	95	38	<b>49</b>	8	5
Masako Ishibashi	100	10	10	<b>70</b>	10
Sandrine Morel	93	24	<b>54</b>	14	8
Average consistence	91	22	41	25	11
Corrected average		<b>23</b>	<b>40</b>	26	11

Notes:

1. For clarity, the percentages have been rounded to the unit.

2. For each correspondent, the most important criterion is marked in **bold**; the least important one in **red**.

material impediments, underestimation with respect to national journalists).

Criterion 2: difficulty in accessing sources (existence of channels with opaque inertias, without transparency mechanisms, characterized by distrust).

Criterion 3: setting of the agenda due to the loss of correspondents' status (lack of human and material resources, extension of schedules, extension of work with multimedia tasks).

Criterion 4: clash with Spanish culture (closed culture, aversion to foreigners, customs incompatible with the work of correspondents, weight of the topical image of Spain in their own environment).

Table 1 shows the relative importance that each of the correspondents grants to each of the criteria through the AHP method.

As indicated above, one of the great advantages of the AHP method is the ability to measure the consistency in the answers of the respondent, which allows us to estimate if he/she has a clear and defined knowledge on the subject in question or, on the contrary, he/she tends to wander or lacks a well-defined opinion. In this case, in column 2 of Table 1, we find the value of the consistency obtained for each of the respondents. It can be seen that all reach a minimum of 80% and that the average consistency is 91%, which allows us to conclude that the panel of experts chosen has a clear and well-formed opinion on the subject and leads us to consider that the values analyzed below are valid.

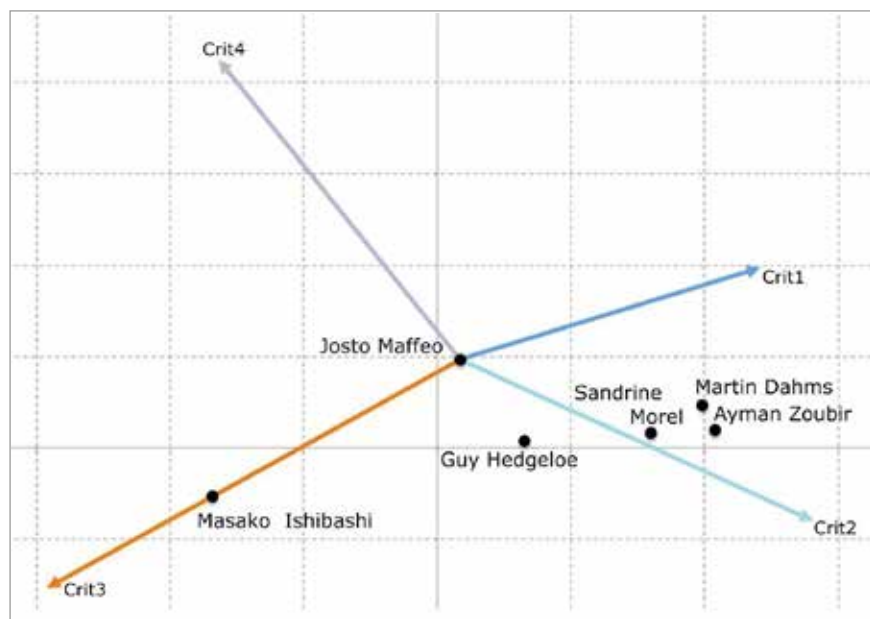
These values, with the relative importance of each one of the criteria, can be found in columns 3 to 6 of Table 1. In bold we find the most important criterion for that correspondent highlighted and in red the least important. First, it can be seen that for 4 of the 6 correspondents the most important is criterion 2 (the difficulty in accessing the sources, which is 41%). For a fifth correspondent, it is a criterion that is as important as the others. Criterion 3 and criterion 1 (decrease in the entity of correspondents and lack of government collaboration, respectively) are next in importance, although at a clear distance from the first. Both present a very similar joint assessment (25% and 22%).

On the other hand, for 5 of the 6 correspondents, the least important criterion is 4 (conditions of Spanish sociology, 11%). In short, correspondents understand that access to sources is what most hinders their task, more so than the lack of resources, time, status of the correspondents (loss of entity), or lack of government collaboration. Of all the criteria taken into account, the particularities of the Spanish culture and society are those that have only a minor impact on the work of the journalists studied.

What has a greater negative weight for the correspondents is access to sources, and when they begin to describe obstacles of the Government, their argument ultimately leads to the inaccessibility of the sources

We note that there are two very different opinions in the sample: Masako Ishibashi, which considers criterion 3 (decrease in the entity of the correspondents) the most important, and Josto Maffeo, who estimates that there is no difference in importance between any of the criteria. To analyze graphically the similarities and differences between the correspondents, a principal component analysis (PCA) was conducted, a statistical technique that allows us to reduce the dimensionality of a set of observations. The PCA consists of a linear transformation that determines a new coordinate system for the original data set. In this new coordinate system the variance of the largest size of the data set is captured on the first axis (called: first principal component), the second largest variance is the second axis, and so on. We have focused on the first two components to obtain a two-dimensional graphic: Graph 1 contains 88% of the total information, thus offering a reduced distortion.

The graph shows how the responses of the other four correspondents are quite homogeneous. They agree that criterion 2 (difficulty in accessing the sources) as the most important, although for Aïman Zoubir, Martin Dahms, and Sandrine Morel the second most important criterion is 1



Graph 1. PCA for the results of the survey, showing the disparity of opinions

(lack of government collaboration), while for Hedgecoe it is 3 (decrease of the social status of the correspondents).

After conducting personal interviews with each correspondent with open questions, but focusing on the four criteria, the same panel was asked to assess such criteria directly, that is, as in a traditional survey, scoring from 0 to 10 each one's importance. From these absolute valuations, Table 2 shows the relative importance granted to each criterion by each correspondent.

Table 2 shows results clearly different from those of the AHP method. In this case, the most important criterion does not turn out to be 2 (difficulty in accessing sources) but 1 (lack of government collaboration), which becomes the most important criterion for 4 of the 6 correspondents (and as a criterion as important as the others for a fifth correspondent). That is, the greatest importance has shifted from criterion 2 to 1, so that different conclusions would be obtained. The obvious question would be which of the two measures is more reliable.

AHP solves the answer to that question because it also provides a measure of consistency for each one of the participants in the panel, in this case the group of correspondents with an average of more than 90%. In the case of a direct valuation method, from 0 to 10, there is no way to measure this consistency of answers. Therefore, we can conclude that there are reasons to trust the first table and not the second. In this case, a direct valuation method would have offered a distorted image, as has been noted. Correspondents may perceive it that way (the government as the main "obstacle"), but the consistency analysis provided by AHP says otherwise. In fact, this is what usually happens: someone might think that a foreign correspondent

most difficult task is dealing with the government (censorship, lack of treatment, underestimation with regard to Spanish journalists...) but in fact getting statements or clarification from sources is the most difficult, be they governmental, political parties, companies or other public or private institutions.

In the follow-up interviews conducted during the fieldwork this conclusion was confirmed: greater negative weight for the correspondents is access to sources, and when they begin to describe obstacles of the Government, their argument ultimately leads to the inaccessibility of the sources. It is interesting to note how the importance of criterion 1 is reduced, which, however, is the most referred in direct assessments. Martin Dahms does not perceive a lack

of collaboration from the Spanish Government:

"I would not mind if it collaborated a little more, obviously. But 'lack of collaboration' is such a strong expression...".

Josto Maffeo shares the sentiment of his German partner, but enters in the field of nuance:

"I have seen many governments. I've seen all of democracy. I have not had difficulty with any of the governments. Now, you have to think that there are correspondents and correspondents."

For Masako Ishibashi, once again, an uncritical balance is appreciated:

"I know the Moncloa press, they help me a lot. There is no difficulty."

Ishibashi's opinion is far from Aïman Zoubir, for whom

"The interaction with the communication departments of the Government is practically null, either because

Table 2. Relative importance of the criteria through direct valuation of the correspondents (percentages)

	<b>Crit1 Government collaboration</b>	<b>Crit2 Access to sources</b>	<b>Crit3 Loss of entity</b>	<b>Crit4 Spanish sociology</b>
Aïman Zoubir	<b>44</b>	44	6	<b>6</b>
Guy Hedgecoe	<b>36</b>	23	<b>18</b>	23
Josto Maffeo	<b>25</b>	25	25	25
Martin Dahms	<b>38</b>	25	25	<b>13</b>
Masako Ishibashi	20	20	50	<b>10</b>
Sandrine Morel	<b>40</b>	40	13	<b>7</b>
Direct valuation	34	29	23	14

Notes:

1. For clarity, the percentages have been rounded to the unit.
2. For each correspondent, the most important criterion is marked in **bold**; the least important one in **red**.

Spain has lost weight at the level of international information or from previous experiences that have led us to the conclusion that useless effort leads to melancholy.”

Guy Hedgecoe is also critical of the Government of Rajoy:

“He has collaborated little. He is not very interested in maintaining contact with the foreign press. Of course I’ve tried to get interviews with Rajoy. Of course it will be difficult to get an interview with the President of the Government of any country. But here it has been impossible. And it’s not just with foreigners. It’s with the press in general.”

The relative consistency of these comments does not justify criterion 1 being dominant in determining the problems correspondents face. On the contrary, more than the collaboration of the Government, these problems are related to the sources, which was criterion 2, as it emerged from the AHP analysis. Martin Dahms states in the interview:

“The role of politics in general is overestimated. Maybe for any correspondent, but more for my role as a correspondent in Spain, we must think that what we do here is to write about Spain, but not about Spanish politics. Obviously, you need the Government, but I do not specifically need government support. I need the same thing that Spanish colleagues need. Sometimes the government should be the best source for certain data and numbers and figures. I had more problems before the internet because I suddenly needed to call to know these numbers. I always remember a call about the number of murders that had occurred in Spain to the *Ministry of the Interior*. The answer is ‘We cannot know that’. And who can know if it is not the *Ministry of the Interior*? Evidently, that type of information, now you find it on the Internet, and on the Government’s own pages. But I have not encountered political obstacles.”

“The difficulty to access the sources should not be understood as an expression of a sociological singularity. Rather, it responds to a structural motive that emanates from a deficit of democratic culture in the governing system”

Sandrine Morel refers to the heads of the press and the filters of those responsible for communication, whose attitudes are highlighted as a problem, and emerges in coherence with the analysis:

“This is terrible for our work because it forces us to repeat the press releases and official appointments without being able to ask and cross-examine the Secretaries of State in this case, which is often the people to ask when there are specific issues.”

For his part, Aïman Zoubir emphasizes that

“there is a structural problem and lack of maneuverability. In France a director of an outdoor area can grant an interview or participate in a live program, in Spain that is currently unthinkable.”



...sometimes it’s that the source wants to be anonymous.  
Photo: <https://unsplash.com>

The overuse of the *off* in Spain is also emphasized by Sandrine Morel:

“The problem sometimes is not that you do not have access to the source, it’s that the source wants to be anonymous. And that is another more serious problem because in your articles it seems that you invent things, and nobody can really know what your source is, if he is a critic within the government, if he is a representative of a majority current, if it is a credible source, or with harmful interests behind that you do not know. And this is true. In Spain there is a serious problem that is that this has become the rule. And to get an information in *on* is very complicated. This for governments is like that, for institutions it depends.”

Even Masako Ishibashi, who maintains a low critical tone, admits the occasional difficulty of accessing the sources. Hedgecoe, more than opacity, presents an added problem, and it is the hierarchy:

“What is more frustrating is how to get information from a medium with less public, with less popularity.”

Veteran Josto Maffeo in effect refers to the problem of government collaboration and mentions

“the parties and the businessmen... the social strates in general. Each one has his political calculation and at a certain moment they may be interested in not giving the information, and they have every right not to give it. Another thing is that they do not give you a piece of information that has to be public, that’s different. But sometimes it’s not that they are hiding it, it’s simply that the mechanism is cumbersome.”

The problem of access to institutional sources is relevant because, as most research shows, there is a preference of the information professional by traditional or official sources, compared to alternative sources such as social media, since writing from official sources endows the journalist’s work with superior credibility (Westerman; Spence; Vander-Heide, 2014).

## 4. Conclusions

1. The method of the hierarchical analytical process (AHP), which has been used infrequently in the journalism discipline, is effective in reducing the uncertainties inherent in communication studies with multicriteria issues. This analysis of foreign correspondents confirms that answers given in an interview or in a direct assessment are clarified through this corrective method. The hierarchical model through paired comparisons using the fundamental scale provides optimal results.

2. Although there is a recurrent mention, the loss of status of correspondent agencies (less human and material resources, more multimedia tasks, extended hours, etc.), the journalists who work in them seem to have assumed the changes and do not consider them the main obstacle in the accomplishment of their tasks.

3. The difficulty of accessing the sources appears to be the factor of greatest hindrance to the professional activity of the foreign correspondents analyzed, whose limited number is precisely what justifies the use of the AHP to give them representative value when calibrating the consistency. In Spain, the main problem shown by the journalists included in the panel is not that the Government does not cooperate with the correspondents. This collaboration, as stated in the study, exists, but stops before a generalized barrier such as the brake on access to sources. This barrier is mentioned both within the government and outside it (in companies, institutions, etc.) and can be derived from a political decision (that the president does not grant interviews) but also from an excess of prudence (press officers who do not allow the journalist to connect with sources, sources that declare *off the record*, etc.). It should be said that even when the correspondents refer to obstacles on the part of the government, they are in many cases referring to their difficulties with the sources within it.

4. The difficulty to access the sources should not be understood as an expression of a sociological singularity, a factor that is the most irrelevant of all those considered. Rather, it responds to a structural motive that emanates from a deficit of democratic culture in the governing system. Hence the abuse of anonymity, contrary to the ethical demands of the profession, or of spokespersons behind which to hide to make direct verbal manifestations of relevant figures difficult for journalists.

5. The value accorded to sources, and in particular to official sources, is consistent with the investigations that reaffirm the role of the journalist in the face of the competition generated by citizen journalism and social media, revealing some resistance of professionals to accept these as informative sources (Martín; Gómez-Nadal, 2016).

6. Due to its relevance and silent negative effect (abundance of *off the record*), we believe the difficulties encountered by foreign correspondents in Spain, with respect to sources, are sufficiently striking and should be subject to further analysis in the field of communication. If it has traditionally been considered that correspondents have a tendency to consult elite sources—which could lead in some cases to a

biased view of the world and a partial or privileged account of the reality of the countries-, now that the elite, political or not, could be getting used to the anonymous expression, which would be a detriment to the understanding that citizens have of the events. More extensive investigations are needed to delve into the important issue that emerges in this detailed study.

7. In the investigation it was observed that the correspondents would like more pleasant relations with the sources of the Government. This idea poses a conflict with the basic objective of journalism of control and research of power. A too close relationship between a correspondent and a government source makes it difficult for the journalist to maintain an adequate distance, avoiding a relationship that is too cordial to report rigorously and as closely as possible to an objective viewpoint (Herman; Chomsky, 1988). The concept of “information grants” reminds how entities interested in appearing in the media can provide such resources and services “ready to use” –press releases, seminars, conferences- in order to achieve prominence and indirectly controlling journalistic works (Gandy, 1982). The Cardiff University’s research “A compromised fourth state? UK news journalism, public relations and news sources” shows the weight that materials provided by public relations teams have had in journalistic content (Lewis; Williams; Franklin, 2008).

## 5. Acknowledgments

This publication has been financed with funds from *Departamento de Periodismo* of *Universidad de Málaga*.

## 6. References

- Archetti, Cristina (2012). “Which future for foreign correspondence? London foreign correspondents in the age of global media”. *Journalism studies*, v. 13, n. 5-6, pp. 847-856. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2012.664352>
- Belair-Gagnon, Valerie; Agur, Colin; Frisch, Nicholas (2016). “How foreign correspondents use chat apps to cover political unrest”. *Columbia journalism review*, 6 Nov. [http://www.cjr.org/tow\\_center\\_reports/foreign\\_correspondents\\_chat\\_apps\\_unrest.php](http://www.cjr.org/tow_center_reports/foreign_correspondents_chat_apps_unrest.php)
- Círculo de Corresponsales Extranjeros en España (2011). *Carta al futuro presidente del Gobierno, Mariano Rajoy, y al resto de partidos políticos*. <https://web.archive.org/web/20160415043403/http://corresponsales.com/files/pdf/CartaRajoy.pdf>
- Galtung, Johan (2014). “Foreign correspondence 50 years later”. In: Terzis, George (ed.). *Mapping foreign correspondence in Europe*. London: Routledge, pp XVII-XXI [preface]. ISBN: 978 0 415719001
- Gandy, Oscar H. (1982). *Beyond agenda setting: information subsidies and public policy*. New Jersey: Norwood. ISBN: 978 0 893910969
- Guzmán, Cecilia (2012). “Presidencia veta un encuentro de los corresponsales extranjeros con Garzón”. *Elplural.com*, 1 septiembre. <https://goo.gl/9KfdqA>

**Hamelink, Cees** (2014). "Epilogue". *Mapping foreign correspondence in Europe*. London: Routledge, pp. 314-318. ISBN: 978 0415719001

**Haubrich, Walter** (2005). "Corresponsales en España. Tres preguntas sobre la profesión y los medios". En: Farias, Pedro (dir.). *Informe anual de la profesión periodística*, 2005. Madrid: APM, pp. 61-67. ISBN: 84 87641 23 7  
<http://www.apmadrid.es/wp-content/uploads/2009/02/Informe%20APM%202005.pdf>

**Herman, Edward; Chomsky, Noam** (1988). *Manufacturing consent: The political economy of the mass media*. New York: Pantheon Books. ISBN: 978 0 375714498

**Landaluce, Emilia** (2017). "La crítica de los corresponsales extranjeros: 'Moncloa sólo nos convoca para hablar de los Reyes Católicos'". *El mundo*, 21 octubre.  
<https://goo.gl/D4VrSA>

**Leyva-Cordero, Oswaldo; Reyna Zambrano, Virginia-Esther; Arango-Morales, Xóchitl; Cuevas-Pérez, Verónica-Ascensión; Tamez-González, Gerardo** (2013). "Propuesta de un catálogo de competencias docentes en la Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública de la UANL, a través del método: proceso de análisis jerárquico (AHP)". *Revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, v. 10, n. 1, pp. 1-21.  
<http://eprints.uanl.mx/6160>

**Lewis, Justin; Williams, Andrew; Franklin, Bob** (2008). *The quality and independence of British journalism: Tracking the changes over 20 years*. Cardiff: Cardiff University, pp. 13-29.  
<https://orca.cf.ac.uk/18439/1/Quality%20%26%20Independence%20of%20British%20Journalism.pdf>

**Martín, Elena; Gómez-Nadal, Mariona** (2016). "Los medios sociales como fuente de información para corresponsales en el extranjero. Aproximación al estado de la cuestión". *Comunicació: Revista de recerca i d'anàlisi*, v. 33, n. 1, pp. 119-137.  
<https://doi.org/10.2436/20.3008.01.145>

**Moreno-Jiménez, José-María** (2002). "El proceso analítico jerárquico (AHP). Fundamentos, metodología y aplicaciones". *Recta*, primer semestre, n. 1, pp. 21-53.  
<https://goo.gl/jeofU8>

**Nieman Foundation** (2010). *Reporting from faraway places. Who does it and how?* Harvard: Harvard University; The Nieman Foundation. Nieman reports, v. 64, n. 3.  
<http://1e9svy22oh333mryr83l4s02.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2014/03/fall2010.pdf>

**Redondo-Escudero, Myriam** (2005). *Internet como fuente de información en el periodismo internacional*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.  
<https://internetcomofuente.wordpress.com>

**Redondo-Escudero, Myriam** (2007). "Cambiar de canal no es cambiar de fuente. El cauteloso acercamiento de los corresponsales a internet". *Razón y palabra*, n. 59, 24 de febrero.  
<http://www.razonypalabra.org.mx/antiores/n59/varia/mredondo.html>

**Rivera-Hernández, Agustín** (2015). "Últimas noticias de los corresponsales extranjeros en el España". *Cuadernos de periodistas*, 24 noviembre.  
<http://www.cuadernosdeperiodistas.com/ultimas-noticias-de-los-corresponsales-extranjeros-en-espana>

**Saaty, Thomas** (1980). *The analytic hierarchy process: Planning, priority setting, resource allocation*. New York: McGraw-Hill, pp. 10-25. ISBN: 978 0 070543713

**Saaty, Thomas** (2006). "The analytic network process". In: Saaty, Thomas; Vargas, Luis. *Decision making with the analytic network process. Economic, political, social and technological applications with benefits, opportunities, costs and risks*. New York: Springer, pp. 1- 26. ISBN: 978 0 387 33859 0

**Sahagún, Felipe** (2004). "Corresponsales de guerra, de la paloma a internet". *Cuadernos de periodistas*, n. 0.  
[http://www.cuadernosdeperiodistas.com/pdf/Cuadernos\\_de\\_Periodistas\\_0.pdf](http://www.cuadernosdeperiodistas.com/pdf/Cuadernos_de_Periodistas_0.pdf)

**Sahagún, Felipe** (2013). "Corresponsales extranjeros, ¿especie en extinción o en transformación?". *Cuadernos de periodistas*, 12 julio.  
<http://www.cuadernosdeperiodistas.com/corresponsales-extranjeros>

**Salaverría, Ramón** (2014). "Foreign correspondents in Spain: Facing the economic and professional crisis". En: Terzis, Georgios (ed.). *Mapping foreign correspondence in Europe*. London: Routledge, pp. 243-251. ISBN: 978 0 415719001

**Sambrook, Richard** (2010). *Are foreign correspondents redundant? The changing face of international news*. Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism, pp. 59-65. ISBN: 978 1 907384 00 4

**Westerman, David; Spence, Patric; Van-der-Heide, Brandon** (2014). "Social media as information source: Recency of updates and credibility of information". *Journal of computer-mediated communication*, v. 19, n. 2, pp. 171-183.  
<https://doi.org/10.1111/jcc4.12041>

El profesional de la  
**información**

Bienvenido a **EPI** Indexada por ISI y Scopus  
ISSN 1386-6710 / ISSN-e 1699-2407  
Revista internacional, científica y profesional

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com>

Revista Internacional de  
**Información y Comunicación**  
indexada por ISI Social Sciences Citation Index (Q2),  
Scopus (Q1) y otras bases de datos

Factor de impacto JCR:  
JIF 2017=1,318

Scopus/SCLImago Journal Rank:  
SJR 2017=0,652



Presentación del Director



# USERS' MANAGEMENT OF MOBILE DEVICES AND PRIVACY

## Cómo gestionan los usuarios sus dispositivos móviles y su privacidad

Ana Serrano-Tellería



**Ana Serrano-Tellería**, accredited as associated professor by *Aneca*, is an assistant professor at *Universidad de Castilla La Mancha* and a postdoctoral researcher at *LabCom.IFP, University of Beira Interior*, Portugal. Freelancer since 2012 as a media consultant, R+D+i project manager, journalist, and performer. Her research interests are: Corporate and intercultural communication, entrepreneurial journalism, media studies, digital / mobile / online communication and design, performing & stage arts. She has worked as a reviewer for *ICA, IAMCR, IGI Global, iJIM, Communication studies, Derecom, Ciai.org*, etc. Full grants received from: *Spanish Confederation of Young Entrepreneurs with Spanish Ministry of Employment and Social Security, Universidad de Cantabria, Sodercan – Government of Cantabria, Universidad del País Vasco, Federal University of Bahia (Brazil), Ministry of Science and Innovation (Government of Spain), European Union, Marcelino Botin Foundation, and US Embassy in Spain*. Postdoctoral researcher in *Digidoc* (research group on digital documentation and interactive communication) at *Universitat Pompeu Fabra (Spain) (2017)*, and in *Digitalmedia*, at *Universidad Carlos III de Madrid (Spain) (2018)*.  
<http://orcid.org/0000-0003-1625-4411>

*Universidad de Castilla La Mancha, Journalism Faculty*  
Aulario Polivalente. Campus Universitario. 16071, Cuenca, Spain  
[ana.serrano@uclm.es](mailto:ana.serrano@uclm.es)

### Abstract

This article aims to offer a guide of observed practices based on the main results obtained after the two-year European *Feder* project (April 2013-15) 'Public and private in mobile communications' carried out at *LabCom.IFP, Beira Interior University* in Portugal. Both quantitative and qualitative methods were used (surveys, interviews, focus groups, content analysis, digital ethnography, observation ethnography, workshops, etc.) in order to describe how users manage their public, private, intimate and personal spheres within the mobile media ecosystem. Results obtained showed an increased awareness of the risks without a concomitant exploration of consequences, an extensively circumstantial behaviour pattern influenced by interface design and volatile policies, terms and conditions, and a lack of rational user behaviours and performances.

### Keywords

Data; Mobile devices; Mobile ecosystem; Mobile phones; Privacy; Private sphere; Public sphere; Intimate sphere; Personal sphere; Smartphones.

### Resumen

Este artículo ofrece una guía de prácticas observadas, basada en los principales resultados obtenidos en el proyecto europeo *Feder* de dos años (2013-15) 'Public and private in mobile communications' llevado a cabo en *LabCom.IFP, Universidad de Beira Interior* en Portugal. Se aplicaron tanto métodos cuantitativos como cualitativos (encuestas, entrevistas, grupos de foco, análisis de contenido, etnografía digital, observación etnográfica, workshops, etc.). Se describe cómo los usuarios manejan sus esferas públicas, privadas, íntimas y personales en el ecosistema mediático móvil. Los resultados obtenidos mostraron una creciente consciencia sobre los riesgos, aunque sin profundizar en los mismos, un comportamiento altamente circunstancial influenciado por el diseño de la interfaz y por la volatilidad de las políticas, términos y condiciones, así como por una falta de racionalidad en los comportamientos de los usuarios.

### Palabras clave

Data; Dispositivos móviles; Ecosistema móvil; Teléfonos móviles; Privacidad; Esfera privada; Esfera pública; Esfera íntima; Esfera personal; Smartphones.

Serrano-Tellería, Ana (2018). "Users' management of mobile devices and privacy". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 822-829.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.11>

Artículo recibido el 14-12-2017  
Aceptación definitiva: 18-04-2018

## 1. Introduction

In Adam Alter's *Irresistible: The rise of addictive technology and the business of keeping us hooked*, he claims that

"addiction is produced largely by environment and circumstances" and "Bilton's tech experts also discovered that the environment and circumstance of the digital age are far more conducive to addiction than anything humans have experienced in our history" and "modern tech is efficient and addictive" (Alter, 2017, p. 4).

Alter cited Tristan Harris, a "design ethicist", as saying the problem isn't that people lack willpower; it's that

"there are a thousand people on the other side of the screen whose job it is to break down the self-regulation you have" (Alter, 2017, p. 3).

Alter further describes how

"smart behavioural architects do two things: they design temptation-free environments and they understand how to blunt unavoidable temptations. This process is a bit like taking apart a computer: by reverse engineering the experience, you learn what makes it addictive in the first place, and therefore how to defuse it" (Alter, 2017, p. 287).

On the users' side, Alter emphasised that

"we're now so focused on getting more done in less time, that we've forgotten to introduce an emergency brake" (Alter, 2017, p. 6).

Exploring addictions, Alter explained that what substance addictions and behavioural addictions have in common is that they activate the same brain regions and they are fuelled by some of the same basic human needs: social engagement and social support, mental stimulation, and a sense of effectiveness. Specifically, behavioural addictions comprise six ingredients:

- compelling goals that are just beyond reach;
- irresistible and unpredictable positive feedback;
- a sense of incremental progress and improvement;
- tasks that become slowly more difficult over time;
- unresolved tensions that demand resolution; and
- strong social connections.

Despite their diversity, today's behavioural addictions embody at least one of those six ingredients" (Alter, 2017, p. 9)

and

"obsession and compulsion are close relatives" (Alter, 2017, p. 20).

"Phones are disruptive by their mere existence, even when they aren't in active use. They are distracting because they remind us of the world beyond the immediate conversation, and the only solution, the researchers wrote, is to remove them completely" (Alter, 2017, p. 16),

which begs the question: how can we users manage this environment and circumstances? Thus, our detailed research questions included:

- Does the amplification of human abilities (diluted along space-time dimensions) and a continuous flow of data alter the implementation of identity in online profiles?
- Are we aware of these changes and are they voluntary?
- Is it possible to achieve a deep level of interaction with people we never meet?
- Will the balance between authenticity and anonymity, privacy and functionality delimit the public, private, intimate and personal spheres?
- What will the scope of the common space be?

In this sense and taking into account the importance of time priority as a variable, an analysis of the concepts of space appropriation, profile, and willfulness are proposed from a perspective that places the Human Being at the center (that is, as a communication portal; Fidalgo *et al.*, 2013).

## 2. Users' management of mobile devices and privacy

Bearing in mind this addictive technology, we need to address privacy, which

"precisely because it ensures we're never fully known to others or to ourselves, provides a shelter for imaginative freedom, curiosity and self-reflection. So to defend the private self is to defend the very possibility of creative and meaningful life" (Preston, 2014).

In this article, we will focus on the main results obtained from the methods applied. For a deeper understanding, we recommend an extended state-of-the art review (Serrano-Tellería *et al.*, 2014-2017). Our results will be discussed and summed up in three stages:

- 1) Users' habits & privacy;
- 2) Managing accounts & privacy; and
- 3) Managing media & privacy.

A summary of the main results obtained in the 'P&P' project (Serrano-Tellería *et al.*, 2014-2017) will be given. A broad view about general uses and habits will be introduced using the quantitative approach offered by surveys: an exploratory one (ES), and three online surveys on: general uses and perceptions (GS), personal data (DS) and images (IS).

Users remain at a superficial level of awareness and do not delve into the implications of these technologies concerning their data and privacy management

The variety of user actions, behaviours, knowledge, perceptions and performances will be discussed through qualitative analysis in focus groups: one exploratory focus group (EFG), three adolescents focus groups (AFG) and an adult focus groups (FG); as well as in-person interviews (I) and telephone interviews (IT). Content analysis has been accomplished by comparing the privacy terms and conditions of the mobile applications and platforms most employed by users (PCA). Another was focused on user debates and

image sharing through *Twitter* (TCA), *Reddit* (RCA) and *Instagram* (ICA).

Both digital ethnography (DE) and observation ethnography (OE) were carried out as well. The former was mostly focused on describing the different strategies developed among the members of a *Facebook* group (carpooling), to which the researcher belonged, concerning types of conversations, levels of privacy, selection of contacts, etc. Meanwhile, the latter was focused on user actions, behaviours, and performances with mobile devices in an open public space, the main shopping centre in the city.

The methodologies mentioned were complemented by a hybrid and experimental method developed during a workshop with 44 BA students in Communication (WCA). It consisted of writing an essay at the end of the workshop, based on an open-ended enquiry. It was based on the premise that writing is a suitable method by which to discover users' internalization and understanding of their cognitive and behavioural processes.

“Users claimed that mobile phones encouraged intrusions on privacy (e.g., when receiving calls from work)”

### 3. Overall users' habits and privacy

In line with data ethics, Harris (previously cited by Alter), in order to raise users' awareness about, among other elements, *big data*, *dataism*, *the algorithmic self*, *the quantified self*, the difference between *profile* and *digital identity*, *the invisible audiences*, and the volatility of these technologies' terms, conditions, and data policies, I proposed an international ethics code for the interface design of these technologies (Serrano-Tellería, 2017a). Users revealed a gap between their awareness of existing and potential risks and their final actions, which may be motivated both by the design of this *addictive* and *irresistible* technology and by the strong connection between it and users' nervous systems (Serrano-Tellería, 2017a).

We observed that users are aware of big data and concerned about personal information and about apps' terms, conditions, and data policies. However, they mixed up *profile* and *digital identity*: most did not read conditions and policies (difficult to understand properly and constantly being updated) and followed other users' actions (e.g., installing an application just because others had done so before). This behaviour matches the hypothesis put forward that these technologies promote a lack of rationality and reflection in users. Thus users remain at a superficial level of awareness and do not delve into the implications of these technologies concerning their data and privacy management.

Examples of this behaviour include users' beliefs that privacy depends largely on their ability to control the use made of the equipment, much less, the content saved on their mobile devices and how it is shared on the Internet. Users felt secure just knowing that privacy settings exist and they

defended as strategies publishing in closed circles, avoiding location and identification (mainly pictures) and publications of children. In this sense, users are concerned about the data stored on the device and who has access to the data, but they are unaware of the *invisible audiences*, *dataism*, *the algorithmic self*, *the quantified self*, etc. Many users agreed to offer their data for free services without fully acknowledging nor understanding the implications (Gómez-Barroso, 2018; Gómez-Barroso; Feijóo; Martínez-Martínez, 2018).

Users claimed that mobile phones encouraged intrusions on privacy (e.g., when receiving calls from work) and described suffering “anxiety” when “having to be always available”. They also stated that mobile phones were an integral part of their lives and named benefits, such as being in touch with the people you “care about”, making it possible to “manage everyday tasks”, and helping to “participate and share collective issues”. They also listed as benefits sociability, social coordination (and the maintenance thereof), access to work, and, for older people, security. Mobile phone use was deemed to be strongly circumstantial, and different contexts required different behaviours, with no general rules stipulated by actors (no *negotiation as to what is public and what is private*).

### 4. Managing accounts and privacy

As for how users deal with personal accounts in relation with privacy issues and settings, in the study we found a wide variety of definitions for *profile*, with confusion between it and *digital identity*. Users included the results of their actions within this idea of ‘profile’, while not specifically mentioning the digital footprint. The users studied managed between one and fifteen ‘profiles’, with an average of four. There was considerable variation in (and perceptions of) time spent on mobile phones to manage personal accounts ranging from 15 minutes to 3-4 hours per day.

“The users studied managed between one and fifteen ‘profiles’, with an average of four”

In the Exploratory Survey (ES), 55% surveyed did not allow apps to access their contacts or information and 57.7% did not synchronize data with apps. 41.3% surveyed did allow this access and a mere 1% chose “do not know / no answer”. To ensure privacy, users deployed strategies like: only sharing with some circles of friends/family; filtering when some publications appeared that they did not want all people to access, including minors; asking for notifications before accepting identification in photos; only uploading photos in which they felt less exposed (e.g., rejecting pictures in swimwear); and not sharing addresses and other more personal data on the network. They perceived how, with more or less direct intervention, the audience seemed to have an effect on the user, influencing the type of content published and its purpose and bearing in mind critical importance, value, the need for acceptance and the need to be visible.



The Personal Data Survey (DS) showed: 60% of mobile phone users used different passwords for different accounts, while 23.1% reported not having a differing set of passwords but used the same one to access various accounts. 51.9% of users changed their passwords and 48.1% did not. As for altering privacy settings, 51.9% did; 31.3% had different settings for different parts; 13.5% had never changed the default settings; and 1.9% did not know they existed.

60% of mobile phone users used different passwords for different accounts

During a workshop with 44 BA students (WCA), most “were aware” that once something is published, it is difficult to erase it forever.

Eight directly associated this with the Internet and 12 specifically with social media. Eleven “were aware” that, despite privacy policies, data can be held by others. These “others” could be “friends of friends” and not necessarily direct friends. These others could also be hackers, “malicious persons”, “third parties” (i.e. businesses) and *Facebook*. Only one stated that “[privacy] is not as protected as it should be”, which pointed towards “alienation”.

In fact, *alienation of control* emerged as a theme,<sup>1</sup> particularly with regard to reading privacy policies before installing a new app (adolescents focus groups: AFG). All adolescents admitted to not reading privacy policies and merely clicking on “accept”. At the same time, there was an awareness that this behaviour could carry risks and result in manipulation. Regarding *privacy control strategies*, the concept of friendship was very broad and tended to include all acquaintances, indicating that adolescents perceive social media as an extension of their social relationships (Boyd, 2014). In terms of *negotiation of the actors* as to what is public and what is private, the idea prevailed that the availability of content was based on an agreement between the people involved, and care was taken not to offend sensibilities.

According to phone interviews (IT), 70% of users installed applications. Those who did not (31%) claimed, above all, that they did not want to give access to their contacts and did not want to be found via location tracking. Only 10% were willing to indicate their location in order to receive personalized advertisements. The majority (61%) did not allow access to location data. Three groups emerged regarding the type of information stored: More than 70% saved ‘contact information’, ‘pictures and videos’, ‘text messages’ and ‘applications; between 70% and 40% saved ‘e-mail messages’, ‘notes /voice memos’ and ‘documents in PDF, Word, etc.’; and fewer than a third saved ‘websites visited’, ‘location information’, ‘passwords’ and ‘voice mail’. In general, content was not considered “very private”, with most falling into the “private” category. The exceptions were ‘passwords’, which were seen as ‘very private’, and applications, which were seen as ‘not at all private’.

## 5. Managing media and privacy

As revealed by ES 71%, taking photos or videos was a prominent activity (between one and three times per week) and of the 44 BA students (WCA), one did not take pictures, one did not have a camera phone and five only took pictures when they did not have a camera. The reasons to take photos included being in the company of family and friends, remembering “important dates”; and recording culture and / or travel. According to the IT, 85% of mobile phone users took photos of ‘family’ and ‘travel/holiday’. 60%/70% used phones for photographing/filming ‘unexpected situations of everyday life’, ‘events’ and ‘meeting friends’. Fewer than 50% were ‘self-portraits’, photos/filming ‘work’ or ‘mood’.

In focus groups (FG), concern about the dissemination of pictures of themselves had to do with embarrassing situations and the aesthetics of the images. The decision to publish photos in open or closed circles was based on common sense<sup>2</sup>. In the specific case of adolescents (AFG), their *privacy control strategies included*: the strategy of not posting photos, as suggested and reiterated by parents. Adolescents mentioned other strategies: a variation in the range of personal information published; not going beyond basic data like date of birth or high school; not including parents in social networks because of the possible tensions with friends; and showing certain images only in closed groups.

Most BA students “were aware” that once something is published, it is difficult to erase it forever

According to the survey of images (IS), the perceived risks with respect to pictures placed on the network mainly had to do with the possibility of revealing intimate or compromising situations (61%) and with the possibility of decontextualized images (63%). On the other hand, recognition itself was not a major concern (24%), nor was the identification of others/groups (27%) or habits (38%). In focus group (AFG), some female adolescents specifically highlighted not tagging and / or asking for permission as a way of respecting others and showed awareness of the personal vulnerability inherent in social media. When referring to the method of taking pictures, “place” did not matter “a lot”; –most respondents did not even think about it.

One concern listed (AFG) was the possibility of losing control over the ‘image’ (self-representation) and, in extreme cases, the possibility of blackmail/bullying. Losing rights to the pictures concerned 47%, but the vast majority gave up this right when uploading/putting photos online. The motivations for sharing suggested that the impetus for interaction was greater than concerns about the risk.

In ES, 68% checked if the app offered “app permission” but 61% did not read those “permissions” before installing. From the concrete DS, 65.4% abandoned apps due to a detected misuse of data, 21.2% chose “I will consider this possibility in the future”, 12.5% did not, and 1% chose “do not know,

no answer". As for *privacy control strategies* (AFG): our adolescent respondents had developed a set of weak strategies. Most discarded the use of apps in social media that showed where people were at any given time. The choice to download an app further depended on knowing others who had already done so. The importance of peer behaviour at this stage of the life cycle is also reflected in behaviour when entering the digital world (Boyd, 2014).

Returning to the specific DS, 92.3% were registered on social network sites (SNS), with the data sharing distributions shown in Table 1.

66.3% set data visibility and sharing on SNS to be visible only to friends, 15.4% had different data visibility settings for different people, 8.7% were not sure who could see their data, and 8.2% allowed everyone to see it.

In the case of BA students (WCA), 30 (out of 44) felt that the information they shared was not secure, three felt that it was; and the rest said that it depended. Users were aware of some risks but did not explore their potential dangers.

65.4% abandoned apps due to a detected misuse of data

Delving into *privacy control strategies* (AFG), adolescents were aware that access to SNS should be made on trusted devices, taking care to log out. Adolescents also showed concern for what they published, preferring trivialities that do not compromise them. Some adolescents only used accounts and publications for a very restricted circle of friends. Sending/accepting invitations dealt with people they knew, at least by sight. Awareness was prevalent, but it was not linked to the risks inherent in using social media. Thus, this awareness did not lead to use of appropriate behaviours to protect their privacy. At the WCA with 44 BA students, the verbs, nouns and syntax employed indicated the students were used to disclosing privacy and had developed a routine for the process of exposing personal information.

In the exploratory focus groups (EFG), respondents showed awareness of risk in exposing personal aspects that may stay online indefinitely, but their daily practices seemed to reflect little concern. When asked through the DS if they regretted disclosing personal data, 65.9% answered 'no', 15.4% said 'yes' on SNS and 17.8% said 'yes' when shopping online. As for their use of tools for data protection, 85.1% chose 'no', 13.9% chose 'yes, and 1% chose "do not know / no answer". Concerning *invasion of privacy* (AFG): the majority of adolescents referred to pictures posted by parents and in which they were tagged.

Regarding the level of concern with the lack of control over data (DS), users were 'rather concerned' (31.3%), 'worried' (30.3%), 'a little worried' (28.2%) or 'not worried' (9.19%). The reasons they provided for this concern or lack thereof included:

- a belief that the inner SNS structure hinders control over personal data (54.8%);
- difficulty setting up the privacy of their personal data (16.3%);

Table 1. Data sharing distributions

Type of data	%
Basic information	73.6
Contact information	13.9
Personal interests	43.8
Education and training	58.7
Work/job information	36.1
Shared trips	34.6

- not having time to set up privacy of their personal data (16.3%); and
- 'other' (12%).

Asked if companies should store data and for how long, 66.3% said they should not save data, 24% answered for one year, and 18% said indefinitely.

24% made bank transactions online, 75.5% did not, and 0.5% chose "do not know, no answer". On access to data by security agencies, 54.3% agreed only with a legal foundation; 38% did not agree at all; 7.2% agreed on a case-by-case basis; and 0.5% chose "do not know / no answer". Delving into the issue in IT, most users believed that search engines, telephone operators and secret services (government agencies) must store the information for only one year. However, the secret service was often given more time; 35 respondents and two respondents said three and five years respectively.

Regarding the control of their own information and publications, 22 / 44 BA students (WCA) felt they did not control the information available about them, whereas 8 felt that they did control their information. All showed concern about who controls the information –themselves or others– and especially about what others could publish about them and about the appropriation of personal information without their permission.

Facebook was mentioned several times as the "profile" that displays the most data, because it requires users to provide this information

In personal interviews (I) about transparency with regard to storage policies / disclosure to third parties of the data stored on social networks or email accounts, some claimed that these procedures were an invasion/violation of their privacy; others appreciated that, in some cases, the information could be useful and even considered that there should be such monitoring by the authorities, especially when a crime is suspected. One specifically mentioned that this "surveillance" –'Big Brother'– came from the beginning of the century.

Throughout the WCA with BA students, Facebook was mentioned several times as the "profile" that displays the most data, because it requires users to provide this information and / or because of its interactive nature. One (out of 44) thought Facebook was more secure because it had more privacy settings and only one established a relationship be-

tween publications and personal data. During the EFG, high tolerance for invasion/harassment and unauthorized commercial use of personal data was considered. On this point, users showed an initial awareness of the different sources that collected their personal data. However, studies show that the possibilities –technical settings- concerning profile and digital identity are wider than they may seem (as pertains to how the different applications, platforms, webs, etc., collect and use personal data through an interface design that, as introduced previously, promotes addiction to disclosure as well).

In the specific case of a digital ethnography of a *Facebook* group (carpools) (DE), the following strategies were observed: public availability but publications only from members accepted by administrators; member notifications on their profile pages allowing members to change this option to block notifications; and travel arrangements via private message and without revealing phone numbers (although some people did not care and disclosed their personal contact information in the group). Some group members were not embarrassed about making comments in the group and did not worry that other members were reading these comments. During the trips, the observer-researcher realized that the publication of offers and requests for managing the meetings to arrange the trips was a last resort, and people first called nearby contacts by phone.

Moving onto the analysis of *Twitter* (TCA), *Reddit* (RCA) and *Instagram* (ICA): by classifying the tweets by *Netlytic* and gaining subsequent confirmation by analysing them, it can be concluded that the hashtags *privacy*, *digital identity* and *username* had a more technological content, while the ones collected for *profile* and *anonymity* were more personal. It was noted that large numbers of messages associated with the hashtag *anonymity* were directly or indirectly related to the *Tor project* (anonymity network).

“ In the case of *Instagram*, viral, commonly-used hashtags were employed in many cases to ‘promote’ images rather than because they were linked to the topic itself ”

After analysing the tweets collected for *mobile*, *social media* and *self*, it was concluded that the content shared via *mobile devices* were essentially articles, news or applications sent to provide warnings or to help to protect data on mobile devices. In *social media*, it was observed that most served to share articles and pages on how to improve presence on social networks, both in a marketing context and for “personal promotion” or, in the case of *privacy*, for controlling the levels of privacy settings on social networks. Finally, in analysing *self*, most tweets were photographs (selfies) shared by users on the network through applications like *Instagram* (78%) or social networks (22%). It ought to be highlighted that, in the case of *Instagram*, viral, commonly-used hashtags were employed in many cases to ‘promote’ images rather than because they were linked to the topic itself.

The messages of a more personal nature, e.g., those discussing actual cases of users’ day-to-day lives instead of simply sharing content such as articles or news, were on *Reddit*, got more interaction than other topics. The topics that created the most controversy among users were those related to privacy and anonymity, where it was possible to make a clear division of users into two groups with opposing views. Conversations that generated particular controversy addressed the improper use of individuals’ photographs or discussed *Facebook* as an attack on users’ privacy.

The analysis of the user accounts on *Instagram* revealed a ‘diary’ of the users’ lives –for instance, one user used *Instagram* to follow a diet and share the results with the audience– mixing moments with friends, family and professional goals. That is to say, users created diaries of their daily lives (different moments of the day) through their *Instagram* accounts.

“ Interface design, ever-changing environments and fluid circumstances serve to encourage user addiction and supply rationale behind the otherwise contradictory behaviour observed ”

## 6. Conclusions

The technologies studied offer everything users need to become addicted: social engagement, social support, mental stimulation and a sense of effectiveness. Moreover, interface design, ever-changing environments and fluid circumstances serve to encourage user addiction and supply rationale behind the otherwise contradictory behaviour observed.

The inherent contradictions in user behaviour show that users have concerns about privacy while also revealing high tolerance to invasion, harassment and unauthorized commercial use of personal data leading users not to employ the necessary privacy protection strategies (e.g., some users have an idea of the risks of exposing personal data but answering “no” when asked if they regret disclosing it and / or not employing specific tools for protection; or users checking if an application offered ‘app permissions’ but not reading the policies before installing the app).

An increased awareness and idea of the risks involved was observed, but users generally continued to lack proper abilities and capacities to manage their privacy consciously and properly. Although users deployed a series of strategies to manage and control their privacy (mainly associated with the ‘privacy settings’ of the applications, devices and platforms) avoiding synchronization, refusing access to contacts, location, and identification tagging in images, controlling member and/or friend requests, and establishing circles and groups to share the information with, these strategies are insufficient. Users “felt secure” just knowing that these ‘settings’ are available, even though, as experts note, these settings are not enough to protect users’ privacy.

General users seemed to be unaware of the implications of these devices (apps, tools, platforms) as features and parameters that shape their online and offline identities (*big data, dataism, algorithmic self, quantified self*, etc.). For example, users considered that the applications installed on their devices are “not at all private” when they collect a great deal of personal information. Users also showed a deep ignorance about the differences between ‘profile’ and ‘digital identity’. Thus, a greater understanding of the ‘digital path’ and the ‘invisible audiences’ should be encouraged in order to raise awareness that the information users provide, both voluntary and involuntary, may provide access to information and/or content to audiences for which that information and/or content was never intended to.

Throughout our study there were different notions and perceptions about what privacy is, particularly in light of the fact that most users’ worries were about who and how their content and data were accessed. Users showed different levels of awareness but they were generally in favour of sharing and visibility, even when they claimed to be worried about losing control of the construction of their ‘public image’s. This situation is exacerbated by difficulties in properly understanding the technology and / or by having to be always available and / or efficient, which all affect the time required to analyse the environment and circumstances surrounding privacy policies and implementation.

“The strategies deployed by users to manage and control their privacy are insufficient”

Users seemed to be constantly negotiating the public, private, intimate and personal spheres in everchanging contexts, a liquid media ecology and unstable technological environment. Users are constantly managing their spheres without clear norms because both audiences and contexts may constantly and quickly change altering, consequently, the parameters employed to establish the required delimitations (e.g., a new audience may enter into the scene, creating new interactions, sharing of contents, etc., generating, as a result of, that a situation and/or content may be considered public, private, intimate, personal, or even a mixed one). In this sense, the hypothesis of the liquid spheres or constellations of spheres were already introduced (Serrano-Tellería, 2015c-2017) to describe how users deal with this liquid media ecology and technological environment.

Future topics for consideration include users’ *alienation* (as a result of users becoming used to disclosing personal information) and users’ disregard for consequences (e.g., motivations for sharing, impetus for interaction, are greater than user concerns about risks). Also, another one includes promote knowledge about differences between ‘profile’ and ‘digital identity’, and awareness about consequences and implications of *big data, dataism, algorithmic self, quantified self*, etc.

## Notes

1. All themes (in *italics*) emerged after applying the thematic analysis method during the three AFG.
2. Sound and prudent judgment based on a simple perception of the situation or facts (by *Merriam-Webster*).

“Users showed a deep ignorance about the differences between ‘profile’ and ‘digital identity’”

## 7. References

- Alter, Adam** (2017). *Irresistible. The rise of addictive technology and the business of keeping us hooked*. New York: Penguin Press. ISBN: 978 1 594206641
- Boyd, Danah** (2014). *It’s complicated. The social lives of networked teens*. Yale New Haven and London: University Press. ISBN: 978 0 300166316
- Fidalgo, António; Serrano-Tellería, Ana; Carvalheiro, José-Ricardo; Canavilhas, João; Correia, João-Carlos** (2013). “Human being as a communication portal: The construction of the profile on mobile phones”. *Revista latina de comunicación social*, n. 68. <https://goo.gl/LSXYgG>
- Gómez-Barroso, José-Luis** (2018). “Uso y valor de la información personal: un escenario en evolución”. *El profesional de la información*, v. 27, n. 1, pp. 5-18. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.ene.01>
- Gómez-Barroso, José-Luis; Feijóo, Claudio; Martínez-Martínez, Inmaculada J.** (2018). “Privacy calculus: Factors that influence the perception of benefit”. *El profesional de la información*, v. 27, n. 2, pp. 341-348. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.mar.12>
- Preston, Alex** (2014). “The death of privacy”. *The guardian*, 3 August. <https://www.theguardian.com/world/2014/aug/03/internet-death-privacy-google-facebook-alex-preston>
- Serrano-Tellería, Ana** (2014). “Interface design on mobile phones: The delimitation of the public and private spheres”. In: Paiva, Francisco; Moura, Catarina (orgs.). *Designa: Interface: Intl conf on design research*. Portugal: LabCom, Beira Interior University, pp 87-108. ISBN: 978 989 6541415 <http://www.designa.ubi.pt/en/2013>
- Serrano-Tellería, Ana** (2015a). “Emotion and mobile devices”. In: Paiva, Francisco; Moura, Catarina (orgs.). *Designa: Desire, intl conf on design research*. Portugal: LabCom.IFP, Beira Interior University. ISBN: 978 989 6541811 <https://www.labcom-ifp.ubi.pt/book/253>
- Serrano-Tellería, Ana** (2015b). “The role of the profile and the digital identity on the mobile content”. In: Aguado, Juan-Miguel; Feijóo, Claudio; Martínez, Inmaculada J. (eds.). *Emerging perspectives on the mobile content evolution*. IGI Global, pp. 263-282. ISBN: 978 1 466688384 <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8838-4.ch014>

**Serrano-Tellería, Ana** (2015c). "Liquid spheres or constellations: Reflections towards mobile devices". In: Carvalheiro, José-Ricardo; Serrano-Tellería, Ana (eds.). *Mobile and digital communication: Approaches to public and private*. LabCom Books. ISBN: 978 989 6542375  
<http://www.livroslabcom.ubi.pt/book/141>

**Serrano-Tellería, Ana** (2016). "Liquid communication in mobile devices: Affordances and risks". In: Baggio, Bobbe G. *Analyzing digital discourse in virtual modern environments*. IGI Global. ISBN: 978 1 466698994  
<https://doi.org/10.4018/978-1-4666-9899-4.ch011>

**Serrano-Tellería, Ana** (2017a). "Innovations in mobile interface design: Affordances and risks". *El profesional de la información*, v. 26, n. 2, pp. 320-327.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2017.mar.19>

**Serrano-Tellería, Ana** (2017b). "Twitter na partilha de estratégias e ferramentas para a privacidade" (Twitter in strategic tools for sharing and privacy). In: Camponez, Carlos; Bruno, Araujo; Miranda, João; Basílio-de-Simões, Rita; Silvia, Santos (eds.). *IX Congresso Sopcom: Comunicação e transformações sociais* (v. 1). ISBN: 978 989 9984004  
<http://www.bocc.ubi.pt/pag/sopcom/1-ix-congresso.pdf>

**Serrano-Tellería, Ana** (2017c). "Reddit no fluxo das conversas sobre privacidade" (Reddit in the flow of conversations on privacy). In: Camponez, Carlos; Bruno, Araujo; Miranda, João; Basílio de Simões, Rita; Silvia, Santos (eds.). *IX Congresso Sopcom: Comunicação e transformações sociais* (v. 3). ISBN: 978 989 9984035  
<http://www.bocc.ubi.pt/pag/sopcom/3-ix-congresso.pdf>

**Serrano-Tellería, Ana** (2017d). "Memórias mediadas: Um diário no Instagram" (Mediated memories: A diary on Instagram). In: Camponez, Carlos; Bruno, Araujo; Miranda, João; Basílio-de-Simões, Rita; Silvia, Santos (eds.). *IX Congresso Sopcom: Comunicação e transformações sociais* (v. 2). ISBN: 978 989 9984011  
<http://www.bocc.ubi.pt/pag/sopcom/2-ix-congresso.pdf>

**Serrano-Tellería, Ana** (ed.) (2017e). *Between the public and*

*private in mobile communication*. Routledge studies in new media and cyberculture. Routledge: New York. ISBN: 978 1 138225558

<https://www.routledge.com/Between-the-Public-and-Private-in-Mobile-Communication/Telleria/p/book/9781138225558>

**Serrano-Tellería, Ana; Branco, Maria-Luísia**. (2015). "Educação para a privacidade no espaço digital: de subsídios para uma proposta curricular". In: Carvalheiro, José-Ricardo (org). *A nova fluidez de uma velha dicotomia: Público e privado nas comunicações móveis*. Covilhã, Portugal: LabCom books, University of Beira Interior, pp. 107-122. ISBN: 978 989 6542122

<http://www.livroslabcom.ubi.pt/book/133>

**Serrano-Tellería, Ana; Branco, Maria-Luísia; Guimarães, Sandra-Carina** (2017). "Educating for privacy in the digital and mobile ecosystems: toward a proposed syllabus". In: Serrano-Tellería, Ana (ed.) (2017). *Between the public and private in mobile communication*. Routledge Studies in New Media and Cyberculture. Routledge: New York. ISBN: 978 1 138225558

<https://www.routledge.com/Between-the-Public-and-Private-in-Mobile-Communication/Telleria/p/book/9781138225558>

**Serrano-Tellería, Ana; Oliveira, Marco** (2015). "Liquid spheres on smartphones: The personal information policies". *International journal of interactive mobile technologies*, v. 9, n. 1.

<http://online-journals.org/index.php/i-jim/article/view/4065>

**Serrano-Tellería, Ana; Pereira, Pedro** (2015). "Instagram e a visibilidade das imagens dos utilizadores". In: Carvalheiro, José-Ricardo. *Público e privado nas comunicações móveis*. Coimbra, Portugal: Minerva Coimbra, pp. 297-316. ISBN: 978 972 7983582

**Serrano-Tellería, Ana; Portovedo, Sara; Albuquerque, Ana-Isabel** (2015). "Negociações da privacidade nos dispositivos móveis". In: Carvalheiro, José-Ricardo. *Público e privado nas comunicações móveis*. Coimbra, Portugal: Minerva Coimbra, pp. 119-158. ISBN: 978 972 7983582

Si te interesan los

**INDICADORES EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA,**

y todos los temas relacionados con la medición de la ciencia, tales como:

Análisis de citas, Normalización de nombres e instituciones, Impacto de la ciencia en la sociedad, Indicadores, Sociología de la ciencia, Política científica, Comunicación de la ciencia, Revistas, Bases de datos, Índices de impacto, Políticas de open access, Análisis de la nueva economía, Mujer y ciencia, etc.

Entonces **INCYT** es tu lista. Suscríbete en:

<http://www.rediris.es/list/info/incyt.html>



# DOCUMENTACIÓN DE PROYECTOS EN LOS FABLABS: UN MODELO EXPLICATIVO

Project documentation in fablabs:  
An explanatory model



**Francisco-Javier Lena-Acebo y María-Elena García-Ruiz**



✉ **Francisco-Javier Lena-Acebo** es profesor asociado LOU en el *Departamento de Administración de Empresas* de la *Facultad de Económicas* de la *Universidad de Cantabria (UC)*. Doctor por la *UC*, licenciado en Ciencias Físicas (especialidad Electrónica) por la *UC*, Master Oficial en Empresa y Tecnología de la Información y Master E-business. Asimismo, es graduado en Psicología por la *Universidad Isabel I (UI1)* y Master Oficial en Prevención e Intervención Psicológica por la *Universidad Internacional de Valencia (VIU)*. Miembro del grupo de investigación *Atici*, sus líneas de investigación incluyen los sistemas de información corporativos, la economía colaborativa, la innovación abierta, los nuevos modelos de negocio y la psicología del usuario.  
<https://orcid.org/0000-0002-7661-8398>

[lenafj@unican.es](mailto:lenafj@unican.es)



**María-Elena García-Ruiz** es profesora contratado-doctor en el *Departamento de Administración de Empresas* de la *Facultad de Económicas* de la *Universidad de Cantabria (UC)*. Coordinadora del Master Oficial en Empresa y Tecnologías de la Información de la *UC (MasterETI)*. Es miembro del grupo de investigación *Atici* de la *UC* y miembro fundador del *Fablab Santander*, así como directora del Master en Prototipado Rápido y Fabricación Digital (*MasterFAB*) impartido por la *UC* y el *Fablab Santander*. Entre sus líneas de investigación destacan las ecologías colaborativas, los nuevos modelos de negocio, la innovación abierta y la docencia basada en TIC.  
<https://orcid.org/0000-0002-8366-5678>

[elena.garcia@unican.es](mailto:elena.garcia@unican.es)

*Universidad de Cantabria*

*Facultad de Ciencias Económicas*

*Departamento de Administración de Empresas*

*Avda. Los Castros s/n. 39005 Santander, España*

## Resumen

La actual expansión tecnológica ha permitido a una nueva generación de consumidores pasar de ser meros usuarios a artífices de sus propios bienes siguiendo la tendencia *DIY (do it yourself)*. Los laboratorios de fabricación (*fablab*) potencian dicha tendencia y la complementan con la posibilidad de colaborar con otros usuarios (*DIWO, do it with others*), permitiendo, así mismo, replicar cualquier proyecto en otro *fablab*, ya que todos comparten dos elementos: maquinaria y aplicaciones *open-source* libres. Gracias a sus capacidades en la difusión del conocimiento a través de las redes, estos espacios amplían los límites de dicha colaboración a escala planetaria. La difusión de sus proyectos –que se muestra como uno de los pilares de este tipo de ecologías– requiere de una adecuada documentación de los mismos. En este artículo se identifican los elementos que influyen en el proceso de difusión realizada en los *fablabs* para obtener, finalmente, un modelo explicativo sobre la documentación de proyectos.

## Palabras clave

Fablabs; Laboratorios de fabricación; Fabricación digital; Documentación; Proyectos; Entornos colaborativos; Código abierto; *Open source*; Innovación abierta.

## Abstract

Current technological expansion has allowed a new generation of consumers to move from being mere users to architects of their own goods following the “do it yourself” (*DIY*) trend. Fabrication laboratories (*fablabs*) enhance this trend and complement it with the possibility of collaborating with other users (*DIWO*), allowing to replicate any project in another *fablab*, since they all share two elements: machines and free/open-source tools. Thanks to their capacities in the dissemination of knowledge through networks, these spaces expand the limits of such collaboration on a planetary scale. The diffusion of their projects –which is shown as one of the pillars of this ecology– requires an adequate documentation. This article identifies the elements that influence the diffusion process carried out in *fablabs* to obtain, finally, an explanatory model about project documentation.

Artículo recibido el 27-11-2017

Aceptación definitiva: 01-03-2018

## Keywords

Fablabs; Fabrication laboratories; Digital fabrication; Documentation; Projects; Collaborative environments; Open source; Open innovation.

**Lena-Acebo, Francisco-Javier; García-Ruiz, María-Elena (2018).** “Documentación de proyectos en los fablabs: un modelo explicativo”. *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 830-839.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.12>

## 1. Introducción

El actual cambio cultural en el desarrollo creativo, en el aprendizaje e incluso en la generación de prototipos como germen de productos tiene como referentes la cultura abierta, la colaboración social y el desarrollo de ecologías colaborativas en las que el aprendizaje se realiza mediante la transmisión de información entre colegas y la documentación abierta (Tabarés-Gutiérrez, 2016). En este contexto un grupo importante de espacios son los fablabs, en los que la corriente clásica de aprendizaje colaborativo se transforma desde el *DIY* (*do it yourself*) al *DIWO* (*do it with others*), convirtiéndose en elementos de innovación abierta que se incluyen en el proceso productivo industrial (Ruberto, 2015; Lô, 2017).

Los fablabs transforman a sus usuarios de meros espectadores en protagonistas de la nueva revolución industrial

El término fablab define una serie de espacios interconectados a través de una red internacional de colaboración, dotados de tecnología para la fabricación digital (Mikhak *et al.*, 2002; Betts, 2010; Troxler; Schweikert, 2010; Troxler; Wolf, 2010), en los que se promueven actividades colaborativas, presentes habitualmente en ámbitos educativos, en contextos arquitectónicos e incluso en contextos médicos entre otros (Mikhak *et al.*, 2002; Määttä; Troxler, 2011; Posch; Fitzpatrick, 2012; Mostert-Van-Der-Sar *et al.*, 2013; Stephenson; Dow, 2014), mostrando su presencia también en las bibliotecas (Comalat-Navarra, 2015; De-Boer, 2015).

Se considera que la historia de los fablabs comienza de la mano de Neil Gershenfeld en el despliegue de la asignatura “How to make (almost) anything” en 2002 (Betts, 2010; Willemaerts *et al.*, 2011; Gershenfeld, 2012; Posch; Fitzpatrick, 2012; Kohtala; Bosqué, 2013; George-Williams, 2015; Hielscher; Smith; Fressoli, 2015; Dreessen; Schepers; Leen, 2016). Esta asignatura desarrollada en el *CBA* (*Center for Bits and Atoms*) dependiente del MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) y financiada por la *NSF* (*National Science Foundation*) (Tiala, 2011; Stephenson; Dow, 2014), necesitaba de un laboratorio en el que se pudieran generar y ensamblar materiales a pequeña escala (Cavalcanti, 2013; Walter-Herrmann; Büching, 2013; Capdevila, 2015; Hielscher; Smith; Fressoli, 2015). Este laboratorio aspiraba a transformarse en la punta de lanza de una revolución en el seno de la fabricación, liderando la transformación por medio de herramientas especializadas en la fabricación digital (Herrera-Polo; Juárez, 2012) que incluían desde impresoras 3D, cortadoras láser y control numérico para permitir la producción a

pequeña escala (Tiala, 2011; Capdevila, 2015; Stephenson; Dow, 2014) aprovechando el funcionamiento de la web 2.0 como proceso democratizador del uso de la tecnología –en este caso, la tecnología de producción digital– por parte de los usuarios. Estos se convertían en prosumidores (Kotler, 1986; Ritzer; Dean; Jurgenson, 2012; Walter-Herrmann; Büching, 2013; Voigt; Montero; Menichinelli, 2016), pasando de meros espectadores a protagonistas (Gershenfeld, 2005; Kohtala; Bosqué, 2013).

A este primer fablab en el MIT le siguieron otros en Boston (2001, en el *South End Technology Center* de *Tent City*), en Costa Rica (2003, en el *Instituto de Tecnología de Costa Rica*), en India (2003, en la *Science School Vugyan Ashram*) y Ghana (2003, en el *Takoradi Technical Institute*), siendo el primero de Europa el *Fablab Norway*, en Lyngen, Noruega (Troxler; Wolf, 2010; Troxler, 2014; Hielscher; Smith; Fressoli, 2015), hasta alcanzar la cifra de 1.200 laboratorios en noviembre de 2017, de los cuales 47 se encuentran en territorio español.

Una de las ventajas de los fablabs es la capacidad que brindan a individuos, emprendedores y compañías, para transformar ideas de forma rápida en objetos físicos o prototipos de diseño mejorando el proceso de creación y desarrollo de elementos (Willemaerts *et al.*, 2011; Büching; Walter-Herrmann; Schelhowe, 2012; Paio *et al.*, 2012; Bosqué, 2013; Morel; Le-Roux, 2016).

La *Fab Foundation* (organización dependiente del programa *Fablab* del *CBA* del MIT encargada del apoyo a la expansión de los fablabs a nivel global) establece en su web cuatro criterios a partir de los cuales un laboratorio de fabricación digital puede considerarse verdaderamente un fablab y puede hacer uso del logo fablab en sus actividades:



Logotipo fablab

- Acceso público: se basan en un acceso democrático a las herramientas por lo que deben mostrarse abiertos al público de forma gratuita o con un sistema de pago por servicio al menos una vez al mes si es necesario (Kohtala; Bosqué, 2013).
- Adscripción a la *Fab Charter* (tabla 1), normas (Walter-Herrmann; Büching, 2013) que regulan todas las actividades a desarrollar, creadas en 2006 y modificadas en 2012, y que deben ser expuestas y suscritas por todo fablab (DeBoer, 2015; Kohtala, 2013; Hielscher; Smith; Fressoli, 2015).
- Disponibilidad de un conjunto de maquinaria común, enumerada en un listado disponible en la propia *Fab Foundation*, que permita la realización de los mismos proyectos en cualquiera de los fablabs existentes, de forma que a través de la distribución de conocimiento y la colaboración entre ellos, cualquier diseño realizado en un fablab, convenientemente documentado, pueda realizarse de forma satisfactoria en cualquier otro del mundo (Hielscher; Smith; Fressoli, 2015).
- Participación en la *Fablab Network*, la comunidad global de fablabs en la que se establece el intercambio de conocimiento entre ellos a través de videoconferencias, reuniones (eventos Fab), creación de *workshops* de forma conjunta o participación en el programa *Fab Academy* (Hielscher; Smith; Fressoli, 2015).

Los fablabs son, por tanto, piezas de una red global que conecta a usuarios interesados en la fabricación digital. Participan en el intercambio abierto de información de sus proyectos y diseños para convertir la red en una estructura sólida a través de la colaboración global, permitiendo el intercambio de información y fomentando el crecimiento económico (Diez, 2012). Todo ello dota a los procesos de documentación de los proyectos de una relevancia trascendental a nivel teórico.

No obstante, a pesar de ser una de las características principales y definitorias de los fablabs y estar recogida en su *Fab Charter* (tabla 1), la documentación de los proyectos es uno de sus principales problemas. No es la prioridad principal de sus usuarios, para quienes el proceso de documentación es una tarea poco divertida, consume demasiado tiempo y es difícil, a pesar de reconocerla como imprescindible para la generación de un conocimiento global (Wolf et al., 2013; García-Sáez, 2016). Éstos tienen como motivación principal para la participación en los fablabs la construcción y la experimentación, y no la documentación, que en algunos casos requiere de unas habilidades particulares que reconocen no disponer (Hielscher; Smith; Fressoli, 2015).

El número de fablabs ha crecido vertiginosamente, de los tres laboratorios iniciales en 2003 a los 1.200 existentes en noviembre de 2017

En contra de lo que pudiera pensarse, no existen estudios empíricos suficientes sobre la visión y las dificultades que los procesos de documentación de proyectos representan para los fablabs (Wolf et al., 2013), motivación principal para la realización del presente estudio.

## 2. Metodología y desarrollo de la investigación.

La rápida expansión de los fablabs posiblemente explique en parte la escasa bibliografía científica (Savastano et al., 2017) y la falta de modelos teóricos contrastados sobre los que basar investigaciones rigurosas. Estas dos carencias nos llevan a abordar nuestro trabajo a través de una doble metodología cualitativa y cuantitativa siguiendo un diseño de investigación adaptado al modelo exploratorio secuencial mixto (Creswell; Clark, 2007; Creswell, 2014).

Tabla 1. *Fab Charter*. Elaborado a partir de <http://www.fabfoundation.org/fab-labs/the-fab-charter>

<p><b>¿Qué es un fablab?</b> Los fablabs constituyen una red global de laboratorios locales que promueven la invención permitiendo el acceso a herramientas para la fabricación digital.</p> <p><b>¿Que hay en un fablab?</b> Comparten un repertorio en evolución de capacidades básicas para hacer (casi) cualquier cosa para ser compartidas por proyectos y personas.</p> <p><b>¿Qué proporciona la red de fablabs?</b> Asistencia operativa, educativa, técnica, financiera y logística más allá de lo que está al alcance de un único fablab.</p> <p><b>¿Quién puede usar un fablab?</b> Están disponibles como recurso comunitario, ofreciendo acceso abierto a los individuos y acceso programado a los diferentes programas.</p> <p><b>¿Cuáles son tus responsabilidades?</b> Seguridad: no dañar personas o máquinas. Operaciones: ayudar con la limpieza, mantenimiento y mejora del lab. Conocimiento: contribuir a la documentación y la instrucción.</p> <p><b>¿A quién pertenecen los inventos realizados en un fablab?</b> Los diseños y los procesos desarrollados en los fablabs pueden ser protegidos y vendidos de la forma que el inventor elija, pero deberán estar disponibles para los usuarios para ser usados y aprender de ellos.</p> <p><b>¿Cómo pueden usar el fablab los negocios?</b> Las actividades comerciales pueden prototiparse e incubarse en el fablab, pero no deberán entrar en conflicto con otros usuarios. Deberán desarrollarse más allá del fablab en lugar de dentro del fablab y se espera que beneficien a los inventores, los laboratorios y las redes de fablabs que contribuyeron a su éxito.</p> <p><i>Fab Charter, Gershenfeld (2012), Fab Foundation</i></p>
---



## 2.1. Fase cualitativa

La fase inicial, cualitativa, incluyó la revisión y análisis de la bibliografía pertinente, la realización y posterior análisis de la información generada en grupos de discusión que contaron con la asistencia de expertos en fabricación digital, innovación abierta y miembros y gestores (*fab managers*) de fablabs, y la realización de 23 entrevistas semiestructuradas a managers, técnicos, responsables y directores de laboratorios de fabricación digital de diferentes puntos de España. El análisis cualitativo de la información generada en los anteriores procesos permitió la elaboración de hipótesis sobre los factores intervinientes en la documentación pública de proyectos en los fablabs. Además se empleó esta fase inicial para la construcción de un cuestionario, validado a través de un Delphi de varias etapas, que permitió la obtención de la información necesaria para la segunda fase.

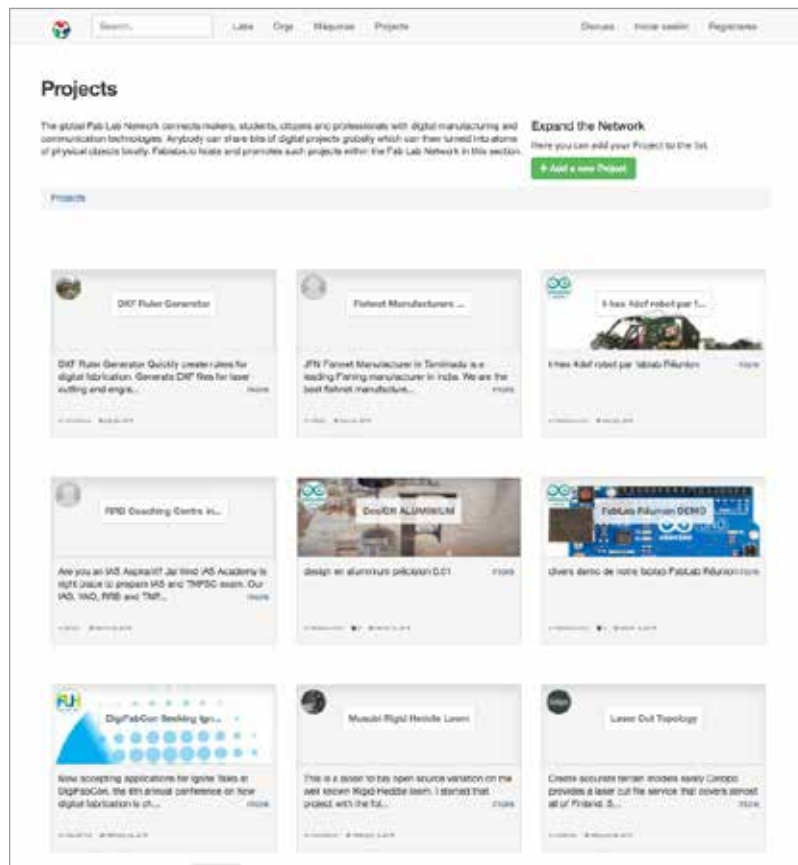
## 2.2. Fase cuantitativa

La verificación de las hipótesis planteadas y la elaboración del modelo predictivo incluía la necesaria obtención de información de corte cuantitativo para lo que se empleó el cuestionario *FabLab global survey*, traducido a tres idiomas (español, inglés y francés), en el que se incluían 40 cuestiones agrupadas en tres bloques:

- descripción del fablab participante;
- descripción del modelo de negocio;
- procesos de documentación e innovación.

« A pesar de ser una de las características de los fablabs, la documentación de los proyectos no parece ser una tarea prioritaria »

Su distribución se realizó a través del correo electrónico dirigido a responsables y directores de fablabs en dos oleadas, solicitando de nuevo la colaboración a los laboratorios que no habían contestado transcurrido un mes desde la finalización de la primera. El resultado final contó con la participación de 124 laboratorios de fabricación digital (de los 445 listados en enero de 2016, año de aplicación), lo que



Repositorio de proyectos de la *Fablab Network*  
<https://www.fablabs.io/projects>

supone una tasa de respuesta absoluta del 24,03%, aunque debido a la rápida expansión de los fablabs y el tamaño de la muestra, nos obliga a tomar con cautela los resultados de este análisis.

## 3. Resultados

Debido a las características de este trabajo, los resultados incluyen por una parte la elaboración de las hipótesis de trabajo procedentes del estudio cualitativo y su validación a través del análisis cuantitativo, y por otra, el desarrollo y validación de un modelo predictivo sobre la documentación pública de proyectos.

### 3.1. Evaluación de las hipótesis iniciales

El análisis de la extensa documentación generada en los grupos de discusión, la revisión bibliográfica y las entrevistas en profundidad permitió la generación de diversas hipótesis sobre la documentación pública de proyectos en los fablabs, que se muestran en la tabla 2.

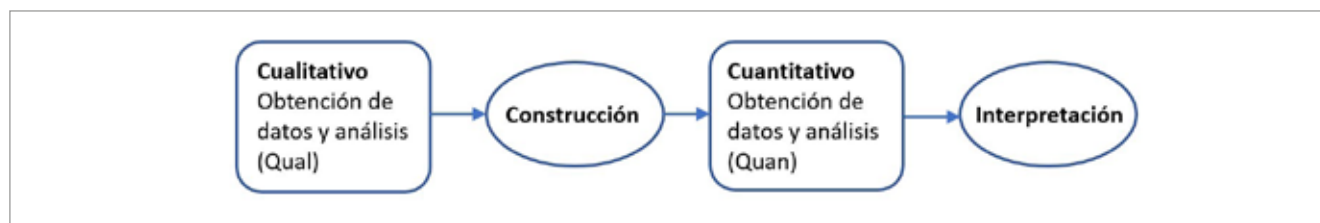


Ilustración 1. Diseño de un método exploratorio secuencial mixto (Creswell, 2014).

Tabla 2. Hipótesis sobre la documentación pública de proyectos en los fablabs.

<b>Hipótesis documentación pública de proyectos</b>	
<b>Hipótesis D.1.</b> Los procesos de documentación se ven influenciados por la presencia de ingresos / fondos de origen público.	
<b>Hipótesis D.2.</b> Los procesos de documentación se ven influenciados por la dedicación de sus usuarios, existiendo una mayor documentación en los casos en los que existe una persona dedicada a la documentación.	
	<b>H.D.2.1.</b> Los procesos de documentación son mayores cuando el responsable de la documentación es el <i>fab manager</i> .
	<b>H.D.2.2.</b> Los procesos de documentación son mayores cuando el responsable de la documentación es el líder o responsable del proyecto.
	<b>H.D.2.3.</b> Los procesos de documentación son menores cuando no está definido un responsable de la documentación del proyecto.
<b>Hipótesis D.3.</b> Los procesos de documentación se ven influenciados por las creencias acerca de la importancia relativa de la documentación.	
<b>Hipótesis D.4.</b> La participación en diferentes tipos de proyectos condiciona la documentación de los mismos:	
	<b>H.D.4.1.</b> El desarrollo de proyectos significativos en un fablab propicia la documentación.
	<b>H.D.4.2.</b> La participación en proyectos conjuntos con otros laboratorios de la red fablab propicia la documentación de proyectos.

La evaluación de dichas hipótesis se realizó mediante la utilización de tablas de contingencia<sup>1</sup> a partir de los datos generados en el cuestionario *Fablab global survey*, empleando como variable dependiente la existencia o no de una documentación superior al 50% de los proyectos realizados y como variables independientes las expresadas en la tabla 3.

“Pese a ser un fenómeno en auge, la importancia de los fablabs aún no ha tenido la repercusión necesaria en la bibliografía científica debido a su novedad”

Los resultados (tabla 3) muestran cómo la existencia de un alto índice de proyectos documentados (un porcentaje superior al 50%) se ve favorecida por la alta presencia de fondos públicos en la financiación de fablabs, así como el efecto positivo de la existencia de un responsable específico en la documentación asociado a la figura específica del *fab manager*, no siendo un factor relevante la responsabilidad del responsable o líder del propio proyecto en su documen-

tación. También se comprueba el efecto negativo de la no existencia de un responsable de documentación definido. Por otro lado se evidencia el efecto positivo de la existencia de altas creencias sobre la importancia del proceso de documentación y la participación en proyectos significativos llevados a cabo por el propio fablab, descartando el efecto positivo que implica la participación en proyectos conjuntos con otros laboratorios de la red internacional de fablabs.

### 3.2. Modelo explicativo

Tras verificar las hipótesis, se planteó el modelo explicativo empleando una regresión logística binaria<sup>2</sup> en la que una vez descartados los efectos de multi-colinealidad entre variables (cuyo significado se indica también en la tabla 3), se incluyen inicialmente las variables que mostraron correlación en el análisis anterior. Este modelo permite predecir la existencia o no de alta documentación de proyectos (superior al 50% de los proyectos realizados).

La bondad del modelo resultante se evaluó mediante el estadístico  $\chi^2$  de Hosmer-Lemeshow, comprobando también la clasificación correcta del 92,3% de los casos negativos y el 66,7% de los casos positivos, para lograr una capacidad

Tabla 3. Resultado de la evaluación de las hipótesis mediante tablas de contingencia

<b>Evaluación de las hipótesis mediante tablas de contingencia: resultados</b>						
<b>Variable dependiente:</b> Existencia de más del 50% de proyectos documentados						
<b>Hipótesis</b>	<b>Variable independiente</b>	<b>Variable</b>	<b>Pearson <math>\chi^2</math></b>	<b>P</b>	<b>Phi</b>	<b>Evaluación</b>
<b>H.D.1.</b>	Alta presencia de fondos procedentes de fuentes públicas	<i>Revpublbi</i>	4,755	0,029*	0,237	<b>Aceptada</b>
<b>H.D.2.1.</b>	Responsable de documentación: <i>fab manager</i>	<i>Dorespfm</i>	6,215	0,013*	0,270	<b>Aceptada</b>
<b>H.D.2.2.</b>	Responsable de documentación: líder o responsable del proyecto	<i>Doresplp</i>	0,071	0,790	-	Rechazada
<b>H.D.2.3.</b>	Responsable de documentación: No responsable	<i>Doresnd</i>	3,902	0,048*	-0,214	<b>Aceptada</b>
<b>H.D.3.</b>	Altas creencias sobre la importancia de la documentación	<i>Agadvdoc</i>	12,795	0,000*	0,388	<b>Aceptada</b>
<b>H.D.4.1.</b>	Participación en proyectos significativos en el laboratorio	<i>Proyfb</i>	8,707	0,003	0,320	<b>Aceptada</b>
<b>H.D.4.2.</b>	Participación en proyectos conjuntos con otros Lab de la red	<i>Proyrd</i>	2,158	0,142	-	Rechazada

\*P<0,05

Tabla 4. Estimación del modelo de regresión logística binaria para la variable *Docuporbin*

Modelo de regresión logística binaria para la variable <i>Docuporbin</i>								
	B	E.T.	Wald	GI	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para Exp (B)	
							Inferior	Superior
<i>Agadvdoc</i>	3,216	0,841	14,614	1	0,000	24,917	4,792	129,563
<i>Proyfb</i>	2,605	0,736	12,523	1	0,000	13,530	3,197	57,258
<i>Dorespfm</i>	1,450	0,675	4,621	1	0,032	4,265	1,137	16,005
<i>Doresnd</i>	-1,667	0,800	4,347	1	0,037	0,189	0,390	0,905
Constante	-4,814	1,125	18,328	1	0,000	0,008		
$\chi^2$ Hosmer-Lemeshow =10,502 (P=0,162)			Prueba Omnibus: $\chi^2=41,050$ (P=0,000) -2Log Verosimilitud=72,502			R <sup>2</sup> Cox y Snell =0,383 R <sup>2</sup> Nagelkerke =0,520		

de predicción total del 82,4%. Así mismo se garantizó la significatividad positiva global del modelo a través de la prueba Omnibus  $\chi^2=41,050$  (P=0,000). El modelo se mostró capaz de explicar el 52% de la varianza total.

$$P(y = 1) = \frac{1}{1 + e^{4,814 - 3,216AGADVDOC - 2,605PROYFB - 1,450DORESPFM + 1,667DORESND}}$$

Ecuación 1. Función logística asociada al modelo explicativo

Atendiendo a los resultados del modelo, podemos afirmar que los fablabs que presenten una cultura con creencias favorables a la documentación presentarán una probabilidad de documentación 24,9 veces superior frente a los que no presenten esa marcada cultura. Análogamente, los fablabs que realicen proyectos significativos presentarán una probabilidad de documentación 13,53 veces superior a la probabilidad de no documentación. Además los que tengan como responsable de documentación dedicado al *fab manager* presentarán una probabilidad 4,26 superior a la probabilidad de no documentación frente a aquellos que no cuenten con dicho miembro dedicado. En el caso de la no existencia de una persona específica dedicada a la documentación, su relación es inversa y nos indica que la probabilidad de existencia de alta documentación por parte de un fablab en el que existe una persona específica destinada es 5,29 veces superior que en el caso en el que no exista una persona dedicada específicamente.

La probabilidad de documentación estará por tanto condicionada por los valores que individualmente adopten las variables independientes incluidas en el modelo, de forma que las probabilidades de que se muestre un alto porcentaje en la documentación de proyectos es inicialmente baja cuando:

- las creencias sobre la relevancia de la misma son bajas;
- no se desarrollan proyectos significativos;

- el *fab manager* no está encargado de la documentación de los proyectos;
- no hay una persona específicamente dedicada a la documentación (P=0,15%).

La probabilidad de que exista un elevado número de proyectos documentados es elevada cuando:

- existe una cultura sobre la relevancia de la documentación;
- se desarrollan proyectos significativos en el fablab;
- existe una persona dedicada a este aspecto (P=73,21%), aumentando la probabilidad en el caso de que el *fab manager* se encargue de la documentación de los proyectos (P=92,11%).

Para evaluar la capacidad predictiva del modelo, se aplicó al caso particular de los laboratorios de fabricación digital españoles, alcanzando un elevado porcentaje de predicción (94,1%), en consonancia con los resultados obtenidos en su elaboración.



Repositorio de proyectos del *Fablab Barcelona*  
<https://fablabbcn.org/projects.html>

Tabla 5. Evaluación del modelo propuesto para los fablabs españoles ordenados alfabéticamente

Modelo de regresión logística para la variable <i>Docuporbin</i>							
	Variables independientes				Modelo		Variable
	<i>Agadvdoc</i>	<i>Proyfb</i>	<i>Dorespfm</i>	<i>Doresnd</i>	Pred.	Calc.	<i>Docuporbin</i>
<i>Deusto Fablab</i>	sí	no	no	sí	0,04	no	no
<i>Fablab Agrotech</i>	sí	no	no	no	0,17	no	no
<i>Fablab Alicante</i>	sí	sí	sí	no	0,92	sí	sí
<i>Fablab Barcelona</i>	sí	sí	no	no	0,73	sí	sí
<i>Fablab Garaje 2.0</i>	sí	no	no	no	0,17	no	no
<i>Fablab IED Madrid</i>	sí	no	no	no	0,17	no	no
<i>Fablab León</i>	sí	no	no	no	0,17	no	sí
<i>Fablab Madrid CEU</i>	sí	sí	no	no	0,73	sí	sí
<i>Fablab Palma</i>	sí	sí	sí	no	0,92	sí	sí
<i>Fablab Sant Cugat</i>	no	sí	no	no	0,10	no	no
<i>Fablab Santander</i>	no	sí	no	no	0,10	no	no
<i>Fablab Sevilla</i>	sí	sí	sí	sí	0,69	sí	sí
<i>Fablab Terrassa</i>	no	sí	sí	no	0,32	no	no
<i>MADE Makerspace</i>	no	sí	no	sí	0,02	no	no
<i>MedialabPrado Fablab</i>	sí	sí	no	sí	0,34	no	no
<i>Smart Open Lab</i>	sí	sí	no	no	0,73	sí	sí
<i>Tinkers Lab</i>	no	sí	sí	no	0,32	no	no

#### 4. Conclusiones

La transmisión de conocimiento a través de la documentación pública de los proyectos realizados, a pesar de tratarse de uno de los procesos clave y característicos del entorno fablab, no parece realizarse con la frecuencia apropiada. Las dificultades que los laboratorios encuentran para la documentación de sus proyectos identificadas en la incipiente bibliografía científica, el análisis de los elementos que propician estos procesos de documentación no parece haber gozado del protagonismo suficiente. En este trabajo, y a la vista de los resultados obtenidos se puede argumentar la existencia de condicionantes que modulan la probabilidad de una alta documentación (superior al 50% de los proyectos realizados) en el seno de los fablabs.

Dicha probabilidad disminuye cuando no existe un responsable asignado al proceso de documentación de dichos proyectos y aumenta cuando existe:

- elevada financiación de las actividades del fablab a través de fondos públicos;
- fuerte implicación del *fab manager* como persona responsable de la documentación de los proyectos realizados;
- elevado nivel de acuerdo con la creencia de la importancia relativa del proceso de documentación de un proyecto como elemento de divulgación y generación de conocimiento;
- fuerte implicación de los usuarios en la realización de proyectos considerados como significativos en el propio fablab.

Desde este trabajo se plantea un modelo explicativo sobre la probabilidad de presentar una alta documentación de los

proyectos realizados que incluye los efectos combinados de varias de estas situaciones, en concreto:

- existencia de una fuerte cultura sobre la documentación, vinculada a altas creencias sobre su importancia relativa;
- realización de proyectos significativos o considerados relevantes por los usuarios del laboratorio de fabricación digital;
- implicación del *fab manager* como responsable de la documentación de los proyectos que se llevan a cabo en el laboratorio;
- existencia de una relajación en la responsabilidad de la documentación de los proyectos que se realizan en el fablab (circunstancia que actuaría disminuyendo las probabilidades de existencia de alta documentación).

Dicho modelo muestra una alta capacidad predictiva y una gran adecuación al caso español, como se ha comprobado al evaluarse el modelo sobre 17 laboratorios de fabricación digital en territorio español.

A pesar de la colaboración de los laboratorios participantes en esta investigación es importante destacar que una de las mayores dificultades en las investigaciones relativas al entorno fablab y el resto de ecologías *maker* es precisamente su rápida expansión. El número de laboratorios crece de forma acelerada, lo que hace que la información sobre los mismos quede rápidamente sobrepasada y sea necesario actualizarla. Además, en un ambiente rápidamente cambiante como el tecnológico, tanto las técnicas como los materiales se actualizan de forma inexorablemente rápida, alterando los modelos de negocio y las actividades básicas y fundamentales de los laboratorios. Tal es el caso que, desde la propia *Fab Foundation* y la red internacional de fablabs, se realizan grandes esfuerzos para adecuar y consensuar las

herramientas de comunicación en las que se engloban los procesos de documentación. Así, una vez caracterizados estos procesos como se ha realizado en el presente trabajo, posteriores líneas de investigación incluyen la validación del modelo planteado en diferentes agrupaciones de laboratorios para evaluar su validez global y estimar las posibles discrepancias existentes. El análisis pormenorizado de estas discrepancias podría apuntar a la existencia de factores culturales o regionales no contemplados en esta investigación.

Finalizamos, por tanto, haciendo hincapié en la importancia de la documentación de los proyectos como característica básica de los fablabs frente a otras agrupaciones. Aunque en el entorno *maker* en el que se integran existe una clara predisposición al intercambio de información y al aprendizaje entre pares, los fablabs se precian de ser elementos que emplean su red internacional y el uso de un conjunto de máquinas estándar para replicar cualquier proyecto en cualquier lugar del mundo, extendiendo esta posibilidad y generando una especial necesidad de documentación en medios adecuados. Un proceso que, a pesar de las dificultades que requiere su realización, está generalmente bien valorado entre los usuarios, es apreciado por la comunidad y constituye el verdadero pilar del aprendizaje entre iguales y el punto de partida a una innovación abierta que incluya, en las ecologías generadas, los entornos empresariales e industriales.

## 5. Notas

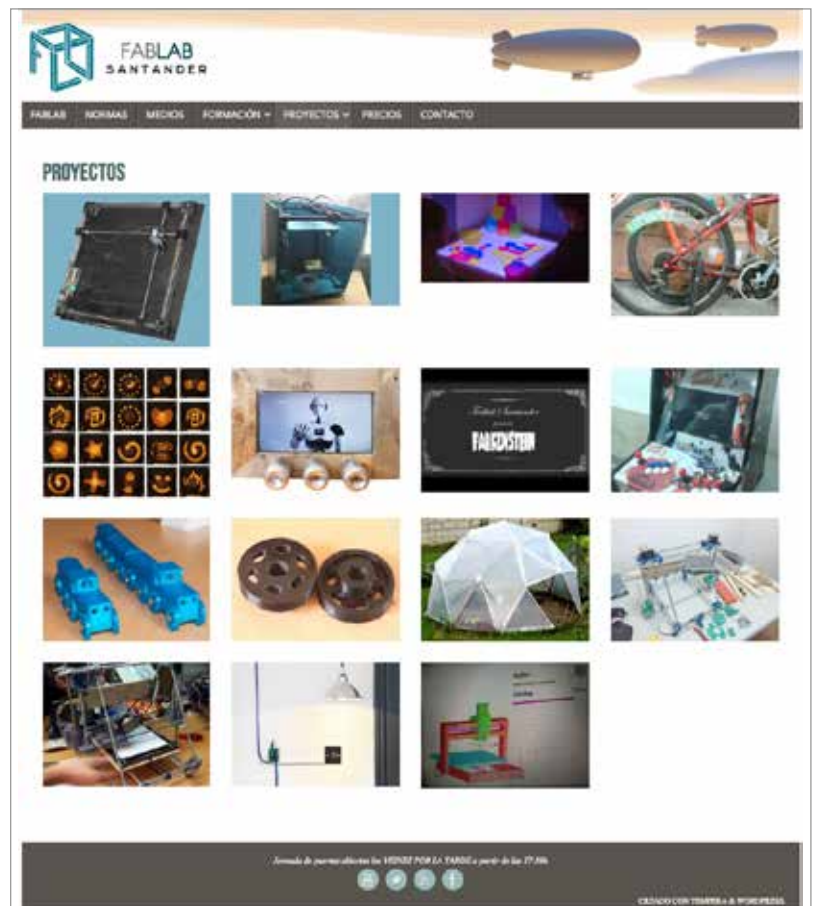
1. Las tablas de contingencia son utilizadas como una técnica estadística que emplea la tabulación cruzada de datos de variables dependientes e independientes –admitiendo de diferentes tipos, incluso nominales o cualitativas–, permitiendo medir la asociación entre ellas y evaluar la significatividad de dicha dependencia. En el empleo de tablas de contingencia, el estadístico Phi permite evaluar el grado de asociación entre variables –especialmente aplicado para tablas de 2x2–, oscilando su valor entre 0 y 1. La significatividad del estadístico se evalúa a través de la prueba Chi-Cuadrado de Pearson, que permitirá aceptar o rechazar la hipótesis de independencia (Hair *et al.*, 1999).

2. La regresión logística binaria es una técnica estadística de análisis de datos empleada para relacionar una variable dependiente cualitativa con una o más variables que se consideran independientes permitiendo, incluso, contrastar hipótesis. En las regresiones logísticas binarias se emplea la razón de *odds* u *odds ratio* -Exp(B)- que, entre otros significados, también se emplea como medida de la magnitud de la asociación entre las variables dependiente e independiente siendo una relación positiva y directa cuando el valor es mayor que 1 y una relación negativa o inversa cuando su

valor es inferior a 1. Una *odds ratio* igual a 1 indicaría la ausencia de relación entre las variables (Salas-Velasco, 1996; Hair *et al.*, 1999).

## 6. Referencias

- Betts, Brian** (2010). "Bringing the factory home (personal fabrication technology)". *Engineering & technology*, v. 5, n. 8, pp. 56-58.  
<https://doi.org/10.1049/et.2010.0813>
- Bosqué, Camile** (2013). "Fablabs: La démocratie du design". *Architecture d'aujourd'hui*, n. 398, pp. 70-77.  
<http://www.camillebosque.com/larchitecture-daujourd'hui>
- Büching, Corinne; Walter-Herrmann, Julia; Schelhowe, Heidi** (2012). "The C-model of interaction between humans and digital media in learning environments". En: *15<sup>th</sup> Intl conf on interactive collaborative learning (ICL)*, pp. 1-7.  
<https://doi.org/10.1109/ICL.2012.6402152>
- Capdevila, Ignasi** (2015). "Coworking spaces and the localized dynamics of innovation in Barcelona". *Journal of innovation management*, v. 19, n. 3.  
<https://doi.org/10.2139/ssrn.2502813>
- Cavalcanti, Gui** (2013). "Is it a hackerspace, makerspace, techShop, or fablab?". *Make magazine*, June 22<sup>nd</sup>.  
<https://makezine.com/2013/05/22/the-difference-between-hackerspaces-makerspaces-techshops-and-fablabs>



Repositorio de proyectos del Fablab Santander  
<http://www.fablabsantander.org/proyectos>

- Comalat-Navarra, Maite** (2015). "Bibliotecas públicas e impresoras 3D: el debate está servido". *El profesional de la información*, v. 24, n. 2, pp. 185-192.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2015.mar.12>
- Creswell, John W.** (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Thousand Oaks: Sage Publications. ISBN: 978 1 4129 6557 6
- Creswell, John W.; Plano-Clark, Vicky** (2007). *Designing and conducting mixed-methods research*. Thousand Oaks: Sage. ISBN: 978 1 4129 2791 9
- De-Boer, Jeroen** (2015). "The business case of FryskLab, Europe's first mobile library fablab". *Library hi tech*, v. 33, n. 4, pp. 505-518.  
<https://doi.org/10.1108/LHT-06-2015-0059>
- Diez, Tomás** (2012). "Personal fabrication: Fablabs as platforms for citizen-based innovation, from microcontrollers to cities". *Nexus network journal*, v. 14, n. 3, pp. 457-468.  
<https://doi.org/10.1007/s00004-012-0131-7>
- Dreessen, Katrien; Schepers, Selina; Leen, Danny** (2016). "From hacking things to making things. Rethinking making by supportin non-expert users in a fablab". *Interaction design and architecture(s) journal (IxD&A)*, n. 30, pp 47-64.  
<https://goo.gl/wgc6kB>
- García-Sáez, César** (2016). *(Casi) todo por hacer. Una mirada social y educativa sobre los fab labs y el movimiento maker*. Fundación Orange.  
<https://goo.gl/SbJijc>
- George-Williams, Silvyia-Caroline** (2015). "If you build it will they come?: Building a fablab in the University of Texas @ Arlington Libraries and building faculty partnerships for its use". In: *122<sup>nd</sup> ASEE Annual conference & exposition*, June 14-17, Seattle, WA.  
<https://www.asee.org/public/conferences/56/papers/11197/download>
- Gershenfeld, Neil** (2005). *Fab: Personal fabrication, fab labs, and the factory in your computer*. New York: Basic Books Inc. ISBN: 978 0 465027460
- Gershenfeld, Neil** (2012). "How to make almost anything: The digital fabrication revolution". *Foreign affairs*, v. 91, n. 6, pp. 43-57.  
<http://cba.mit.edu/docs/papers/12.09.FA.pdf>
- Hair, Joseph F.; Anderson, Rolph.; Tatham, Ronald L.; Black, William C.** (1999). *Análisis multivariante*. Madrid: Prentice-Hall. ISBN: 978 84 83220351  
<https://www.wyyy.files.wordpress.com/2018/01/anc3a1lisis-multivariante-de-joseph-f-hair-y-otros.pdf>
- Herrera-Polo, Pablo; Juárez, Benito** (2012). "Perspectivas en los laboratorios de fabricación digital en Latinoamérica". En: *Proceedings of the 16<sup>th</sup> Iberoamerican congress of digital graphics graphics*, pp. 285-289.  
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/604776>
- Hielscher, Sabine; Smith, Adrian; Fressoli, Mariano** (2015). *WP4 Case study report: FabLabs, report for the Transit FP7 project*. UK: SPRU, University of Sussex Brighton.  
<https://goo.gl/D3xkCF>
- Kohtala, Cindy** (2013). "Shaping sustainability in fablab". En: Melkäs, Helinä; Buur, Jens (eds.). *Proceedings of the Participatory innovation conf PIN-C 2013*, LUT Scientific and Expertise Publications, Lappeenranta University of Technology. Lahti, Finland, pp. 287-290.  
[https://blogs.aalto.fi/makerculture/files/2013/05/pin-c-2013-Kohtala\\_SustainabilityFabLabs.pdf](https://blogs.aalto.fi/makerculture/files/2013/05/pin-c-2013-Kohtala_SustainabilityFabLabs.pdf)
- Kohtala, Cindy; Bosqué, Camile** (2013). "The story of MIT-Fablab Norway: Community embedding of peer production". *Journal of peer production*, n. 5.  
<https://goo.gl/EJd1hF>
- Kotler, Philip** (1986). "The prosumer movement: A new challenge for marketers". *Advances in consumer research*, v. 13, n. 1, pp. 510-513.  
<http://acrwebsite.org/volumes/6542/volumes/v13/NA-13>
- Lô, Amadou** (2017). "Un fablab d'entreprise pour favoriser l'ambidextrie des salariés. Étude de cas chez Renault". *Revue française de gestion*, v. 43, n. 264, pp 81-99.  
<https://doi.org/10.3166/rfg.2017.00113>
- Määttä, Anu; Troxler, Peter** (2011). "Developing open & distributed tools for fablab project documentation". In: *Procs of the 6<sup>th</sup> Open knowledge conf*.  
[http://ceur-ws.org/Vol-739/paper\\_21.pdf](http://ceur-ws.org/Vol-739/paper_21.pdf)
- Mikhak, Bakhtiar; Lyon, Christofer; Gorton, Tim; Gershenfeld, Neil; McEnnis, Caroline; Taylor, Jason** (2002). "Fab lab: an alternate model of ICT for development". En: *2<sup>nd</sup> Intl conf on open collaborative design for sustainable innovation. Development by design*.  
<https://goo.gl/DsrbnW>
- Morel, Laure; Le-Roux, Serge** (2016). *Fab labs. Innovative user*. Hoboken, USA: John Wiley & Sons - ISTE. ISBN: 978 1 8482187 2 7  
<https://doi.org/10.1002/9781119318392>
- Mostert-Van-Der-Sar, Manon; Mulder, Ingrid; Remijn, Leo; Troxler, Peter** (2013). "Fablabs in design education". In: *Procs of the 15<sup>th</sup> Intl conf on engineering and product design education: Design education - Growing our future*, 5-6 September, Dublin Institute of Technology, Dublin, Ireland, pp. 629-634  
[https://www.designsociety.org/download-publication/34781/fablabs\\_in\\_design\\_education](https://www.designsociety.org/download-publication/34781/fablabs_in_design_education)
- Paio, Alexandra; Eloy, Sara; Rato, Vasco; Resende, Ricardo; De-Oliveira, Maria-João** (2012). "Prototyping vitruvius, new challenges: Digital education, research and practice". *Nexus network journal*, v. 14, n. 3, pp. 409-429.  
<https://doi.org/10.1007/s00004-012-0124-6>
- Posch, Irene; Fitzpatrick, Geraldine** (2012). "First steps in the fablab". In: *Procs of the 24<sup>th</sup> Australian computer-human interaction conf - OzCHI'12*. ACM Press, pp. 497-500.  
[https://publik.tuwien.ac.at/files/PubDat\\_215671.pdf](https://publik.tuwien.ac.at/files/PubDat_215671.pdf)
- Ritzer, George; Dean, Paul; Jurgenson, Nathan** (2012). "The coming of age of the prosumer". *American behavioral scientist*, v. 56, n. 4, pp. 379-398.  
<https://doi.org/10.1177/0002764211429368>
- Ruberto, Francesco** (2015). "Fablabs as new innovation infrastructure for the Italian industry". *IOSR Journal of*

*business and management*, v. 15, n. 3, pp. 80-87.

<http://iosrjournals.org/iosr-jbm/papers/Vol17-issue3/Version-3/L017338087.pdf>

**Salas-Velasco, Manuel** (1996). "La regresión logística. Una aplicación a la demanda de estudios universitarios". *Estadística española*, v. 38, n. 141, pp. 193-217.

<https://goo.gl/hk9xxj>

**Savastano, Marco; Bellini, Francesco; D'Ascenzo, Fabrizio; Scornavacca, Eusebio** (2017). "Fablabs as platforms for digital fabrication services: A literature analysis". *Lecture notes in business information processing*, v. 279, pp. 24-37.

[https://doi.org/10.1007/978-3-319-56925-3\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-319-56925-3_3)

**Stephenson, Makeda; Dow, Douglas** (2014). "The community FabLab platform: Applications and implications in biomedical engineering". En: *36<sup>th</sup> Annual intl conf of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, pp. 1821-1825.

<https://doi.org/10.1109/EMBC.2014.6943963>

**Tabarés-Gutiérrez, Raúl** (2016). "Approaching maker's phenomenon". *Interaction design and architecture(s) journal - Ix-D&A*, n. 30, pp. 19-29.

[https://www.researchgate.net/publication/312606673\\_Approaching\\_makers\\_phenomenon](https://www.researchgate.net/publication/312606673_Approaching_makers_phenomenon)

**Tiala, Silvia** (2011). "Fablabs: Re-envisioning innovation and 'entrepreneurship'". *ASQ Higher education brief*, v. 4, n. 5.

<https://goo.gl/hHab2m>

**Troxler, Peter** (2014). "Fab labs forked: A grassroots insurgency inside the next industrial revolution from a book programmes national". *Journal of peer production*, n. 5.

<https://goo.gl/8TaHbJ>

**Troxler, Peter; Schweikert, Simon** (2010). "Developing a business model for concurrent enterprising at the fablab". En: *Procs of the 16<sup>th</sup> Intl conf on concurrent enterprising*, pp. 14-21.

<https://doi.org/10.1109/ICE.2010.7476996>

**Troxler, Peter; Wolf, Patricia** (2010). "Bending the rules: The fablab innovation ecology". En: *11<sup>th</sup> Intl CINet conf*. Zurich, Switzerland, 5-7 September.

<https://goo.gl/N6tTi3>

**Voigt, Christian; Montero, Calking-Suero; Menichinelli, Massimo** (2016). "An empirically informed taxonomy for the maker movement". En: *3<sup>rd</sup> Intl conf on internet science, Insci*, pp. 189-204.

<https://goo.gl/Juw2dg>

[https://doi.org/10.1007/978-3-319-45982-0\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-319-45982-0_17)

**Walter-Herrmann, Julia; Büching, Corinne** (2013). *Fablab: Of machines, makers and inventors*. Wetzlar: [Transcript] Cultural and Media Studies. ISBN: 978 3 873623826

**Willemaerts, Christe; Dewulf, Wlilim; Lambaerts, Marc; Boeykens, Stefan; Vanden, Vero; Van-Aken, Jeroen; Pelsmaekers, Koen; Voet, André; Lauwers, Bert** (2011). "Introducing engineering students to manufacturing in a fabrication laboratory (fab lab)". In: *Procs of the World engineering education flash week*, pp. 72-79.

<https://goo.gl/4TBbVw>

**Wolf, Patricia; Troxler, Peter; Kocher, Pierre-Yves; Harboe, Julie; Gaudenz, Urs** (2013). "Sharing is sparing: Open knowledge sharing in fablabs". *Journal of peer production*, n. 5.

<https://goo.gl/PvUTG4>



RedIRIS

IWETEL

Foro para profesionales de bibliotecas y documentación

<https://www.rediris.es/list/info/iwetel.html>

Con unos 6.000 miembros, **IweTel** es la mayor lista de distribución en castellano para debatir y estar al día sobre temas de biblioteconomía y documentación.

Fue creada en 1993 por Tomàs Baiget, como complemento de *Information World en Español (IWE)*, revista que en 1999 pasó a denominarse *El profesional de la información (EPI)*.

Desde 1998 **IweTel** está alojada en el servicio de listas de *RedIRIS*, siendo posible consultar en sus archivos estos 18 años de la historia de la documentación en España:

<https://listserv.rediris.es/cgi-bin/wa?A0=IWETEL>

La lista cuenta con 4 moderadores que permanentemente filtran los mensajes para evitar spam, mensajes inapropiados, anuncios, mensajes repetidos, etc.:

**David Gómez** (*Observatorio de la Infancia de Andalucía*),

**Isabel Olea** (*EPI*, León),

**Julio Alonso-Arévalo** (*Universidad de Salamanca*),

**Tomàs Baiget** (*EPI*, Barcelona).

Puedes suscribirte a **IweTel** en:

<https://listserv.rediris.es/cgi-bin/wa?SUBED1=IWETEL&A=1>



# COMMUNICATION OF INNOVATION THROUGH ONLINE MEDIA

## Comunicación de la innovación a través de los medios online

María J. Vilaplana-Aparicio, Mar Iglesias-García and Marta Martín-Llaguno

**Nota:** Este artículo se puede leer en español en:  
[http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2018/jul/13\\_esp.pdf](http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2018/jul/13_esp.pdf)



✉ **María J. Vilaplana-Aparicio**, with a degree in Advertising and Public Relations, is a professor at the *Department of Communication and Social Psychology* at the *Universidad de Alicante*. She combines teaching the Advertising and Public Relations degree with innovation consulting, and conducts courses and workshops related to R&D&I.  
<https://orcid.org/0000-0002-6373-8454>

[maria.vilaplana@ua.es](mailto:maria.vilaplana@ua.es)



**Mar Iglesias-García** is a journalist and professor in the *Department of Communication and Social Psychology* at the *Universidad de Alicante*. She teaches the Advertising and Public Relations degree and the Tourism degree. She collaborates in the research project *Creation and interactive content in audiovisual information communication: audiences, design, systems and formats*, funded by the *Ministry of Economy, Industry and Competitiveness* of Spain. She is vice president of the *Valencian Media Corporation, CVMC* and director of *RàdioUA*.  
<https://orcid.org/0000-0001-7926-5746>

[mar.iglesias@ua.es](mailto:mar.iglesias@ua.es)



**Marta Martín-Llaguno**, professor of Communication, has published around fifty articles in indexed journals and has participated in more than twenty competitive projects (European, national and regional). She has been a visiting professor at the *Universidad de Piura* (Perú) and at the *Universidad Católica de Buenos Aires*, and has been a visiting researcher at the *IESE Business School* and the *City University of New York* (USA). She is a member of the jury of the *Independent Advertising Self-Regulatory Organisation* in Spain. Currently she is on a special services secondment.  
<https://orcid.org/0000-0003-2252-5505>

[marta.martin@ua.es](mailto:marta.martin@ua.es)

*Universidad de Alicante*  
Campus Sant Vicent del Raspeig, Ap. 99. 03080 Alicante, Spain

### Abstract

The communication of innovation through online media is a subject that has not been studied much. This article examines the communications of Spanish companies that have received grants for their Research, Development and Technological Innovation (R&D&I) projects from the *Centre for Industrial Technological Development (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, CDTI)*. The companies that received funding in January 2016 are reviewed and an analysis performed of the quantitative and qualitative content of the websites and blogs for the subsequent 2 years has been. We have observed whether the companies communicate their innovations, if so, how, and whether they are complying with their communication obligations. Our conclusions indicate that the communication is insufficient, dispersed and not homogeneous. The regulations should better specify in which section the information should be published and which elements it should consist of, in order to improve transparency.

### Keywords

Innovation; R&D; Communication; Online media; Web; Transparency; Dissemination; *CDTI*; Public funds.

### Resumen

La comunicación de la innovación realizada a través de los medios online es una materia poco estudiada. Este artículo investiga la comunicación que hacen las empresas españolas, que han recibido ayudas para sus proyectos de investigación,

Manuscript received on 18-02-2018  
Accepted on 13-04-2018



desarrollo e innovación tecnológica (I+D+i), del *Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)*. Se revisan las empresas que han recibido una ayuda en enero de 2016 y se hace un análisis de contenido cuantitativo y cualitativo de los sitios web y blogs durante veinticuatro meses. Se observa si las empresas comunican las innovaciones, cómo lo hacen y si están cumpliendo con las obligaciones en materia de comunicación. Las conclusiones indican que la comunicación es insuficiente, está dispersa y no es homogénea. La normativa debería concretar mejor en qué apartado se debe publicar la información y qué elementos debería contener, para mejorar la transparencia.

## Palabras clave

Innovación; I+D+i; Comunicación; Medios online; Web; Transparencia; Difusión; CDTI; Fondos públicos.

Vilaplana-Aparicio, María J.; Iglesias-García, Mar; Martín-Llaguno, Marta (2018). "Communication of innovation through online media". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 840-848.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.13>

## 1. Introduction

Transparency is a matter of concern to the *European Union* and the member states. The aim is for the public to be informed of aid granted to companies, so that there is greater clarity in the allocation processes and to increase the level of knowledge about actions supported by public funds (*European Union*, 2013).

As a result of this concern, initiatives have been launched in Spain such as the creation of the *Transparency Portal of the Government of Spain (Portal de la Transparencia del Gobierno de España)* or the *National Subsidy Advertising System (Sistema Nacional de Publicidad de Subvenciones, SNPS)*. The latter collects information on public aid conveyed and granted by the General State Administration, the administrations of the Spanish autonomous communities, the entities that comprise the local administration and the bodies and other entities of public law with their own legal personality.

In the academic environment, transparency has also been the focus of research. **Giménez-Chornet** (2012) already predicted the need for the public to have access to information, in order to guarantee transparency. One of the key contributions, by **Beltrán-Orenes** and **Martínez-Pastor** (2017), researches the organisation of information in the *Portal de la Transparencia de España (Transparency Portal of Spain)* and the presence of subjects obliged to be included by law. These authors conclude that most of the obligated entities, among which are some private companies, are not in the *Portal de la Transparencia*.

**Pacios, Vianello-Osti** and **Rodríguez-Bravo** also investigate transparency, but from the standpoint of Spanish universities and conclude that, although universities are transparent and comply with the obligations established by law, information

“is not individualised and is rarely linked to the results obtained (articles, patents, reports, etc.), which would allow sharing knowledge, as well as adding credibility and confidence in the financing of research” (**Pacios; Vianello-Osti; Rodríguez-Bravo**, 2016).

Websites are essential for the dissemination of innovations and for compliance with transparency requirements. In addition, they contribute to the democratisation of scien-

ce (**Wilkins**, 2008) and informal learning (**Weigold; Treise**, 2004).

The Web has transformed the way in which companies communicate with their public and is a source for the dissemination of information. For this reason, organisations devote more and more attention to it, in order to achieve a good dialogue with their public, and to manage aspects such as usability, navigability (**Marín-Dueñas; Laso-de-la-Vega-González; Mier-Terán-Franco**, 2016) and content quality (**Palazón-Meseguer**, 2001).

Online science communication conducted by universities and research organisations has also been studied in the academic context (**Lederbogen; Trebbe**, 2003; **López-Pérez; Olivera-Lobo**, 2015; 2016). The conclusions suggest that, although these organisations have started to use web 2.0 to communicate the research they do, dialogue with the public is not fruitful and effectiveness of communication continues to be poor. One of the factors that make dialogue with the public difficult is the use of technicalities that hinders the understanding of information by non-specialists.

“ The use of technicalities hinders the understanding of information by non-specialists ”

On the other hand, in order to guarantee the principles of publicity and transparency of subsidised acts, the *European Union* and the Spanish central administration have drawn up legal texts. In Europe, *Regulation n. 1303 (European Union, 2013)* specifies the communication obligations that must be carried out by companies receiving aid. In addition, the *European Framework on State aid for research and development and innovation (European Union, 2014)* highlights the need for member states, the *Commission*, economic operators and the public in general to find all the information on aid granted.

In Spain there are also several legal documents to take into account:

- *General law of subsidies (Spain, 2003)*: on the advertising of subsidies;
- *Law on the rationalisation of the public sector and other administrative reform measures (Spain, 2014)*: includes

modifications of the articles comprised in *Law 38/2003* referred to the advertising of the grants and *The national subsidies database (Base de datos nacional de subvenciones)*;

- *Law on transparency, access to public information and good governance (Spain, 2013)*: defines how the transparency framework in Spain should be.

As well as this, the contributions of *Royal decree 887 (Spain, 2006)* specify the diffusion tasks that companies must carry out.

The *General law of subsidies* specifies that

“the beneficiaries must give adequate publicity of the public nature of the financing of programs, activities, investments or actions of any kind that are subject to subsidy, in the terms established by regulation.” (*Spain, 2003*).

In addition, the *National subsidies database (Base de datos nacional de subvenciones)* will operate as a national subsidy advertising system and will contain

“reference to the regulatory bases of the subsidy, call, program and budget credit to which they are subjected, object or purpose of the subsidy, identification of the beneficiaries, amount of the subsidies granted and actually received, resolution of refunds and penalties imposed” (*Spain, 2014*).

The *Law on transparency* also specifies that the beneficiaries must advertise the subsidies and aid received. Specifically, it indicates that information on the “amount, objective or purpose and beneficiary” must be published and information

“will be published in the corresponding electronic offices or web pages and in a clear, structured and understandable way for those interested and, preferably, in reusable formats” (*Spain, 2013*).

What should companies that receive R&D aid communicate? The dissemination actions are established in European and Spanish legal texts (Vilaplana-Aparicio; Martín-Llaguno; Iglesias-García, 2018a) and in the calls for R&D&I grants, which specify what kind of actions the beneficiaries must ensure in the interests of communication and transparency.

In the calls of the *Centre for Industrial Technological Development (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, CDTI)*, a public business entity, under the *Ministry of Economy, Industry and Competitiveness (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad)*, and which manages a large part of the resources to support R&D&I in Spain, establishes that companies that have received a grant must insert the *CDTI* and *Feder* logos in a prominent place on their website, incorporating also a description, install a physical plaque or poster

in the company premises, and agree to be included in a public list (Table 1) (Vilaplana-Aparicio; Martín-Llaguno; Iglesias-García (2018b).

Given the importance of transparency and communication that beneficiaries of the aid must achieve, this article seeks to confirm whether the companies that are receiving *CDTI* grants are complying with the communication requirements established by law and by the calls. The focus is placed on website communication.

The research focuses on aid from *CDTI*, as an entity with forty years of experience which manages a large part of national programs, and which has become

“a fundamental engine in the support and financing of Spanish R&D and business innovation” (*CDTI, 2017a*).

The entity moves more than 1,500 million euros a year and during its existence has supported more than 12,500 Spanish companies (*CDTI, 2017b*).

## 2. Objectives

The purpose of the article is to investigate the use that companies make of their corporate web portals to provide information about the innovations they make. Specifically, we are aiming to:

- Investigate whether companies have a website and whether they use it to display the innovations they make, complying with the requirements of the law.
- Study whether these have a section that deals with innovation, the facility to find information and examine whether it contains information on the supported project.
- Observe whether the portals publish news about the subsidised project, describing: date of publication, number of related publications, content and whether they have links shared on social networks.

In brief, the research focuses on whether beneficiary companies comply with the online communication obligations derived from achieving *CDTI*'s R&D&I support and how they expose this data on their websites and blogs.

Table 1. Dissemination actions to be carried out when *CDTI* grants are received

Aid	Actions
R&D projects	- insert logo of the <i>CDTI</i> ;
Direct line of innovation	- insert logo and banner of the EU funds;
Global innovation line	- add a description on the website;
<i>Cien</i> strategic projects	- install poster or plaque;
	- accept inclusion in a public list.
<i>Feder Innterconecta</i>	- insert logos ( <i>CDTI, Mineco</i> and <i>Feder</i> ) in all materials and contracts;
	- install poster o plaques;
	- accept inclusion in a public list;
	- add a description on the website (provided)
<i>Neotec</i>	- insert <i>CDTI</i> logo;
	- insert logo and banner of the EU funds;
	- mention <i>Mineco</i> ;
	- publish the concession on the website;
	- advertise in any agreement or contract, publications, presentations, equipment, inventory material and dissemination activities

Source: Vilaplana-Aparicio; Martín-Llaguno; Iglesias-García (2018b)

### 3. Methodological aspects

*CDTI* is one of the main agencies that grant R&D&I aids. Therefore, this article has focused on all companies that received public funding from *CDTI* in January 2016 (*CDTI*, 2016). Specifically, during this period 70 projects were supported from four technological areas, developed by 65 companies (see Table 2 and Annex).

The observed period covers twenty-four months (from January 2016 to December 2017). The *CDTI* projects differ in type and duration:

- R&D projects: from 12 to 36 months;
- Innovation projects: 18 months;
- *Neotec* projects: from 12 to 24 months;
- *Innovación global (Global innovation)* projects: up to 24 months;
- *Cien* strategic projects: from 36 to 48 months;
- *Interempresas internacional (Intercompany international)* projects: from 12 to 36 months.

As such, it has been considered that during this period the initiative will have been completed or the first significant results will have been achieved.

To locate the websites of the selected companies, the database *Analysis system of Iberian balances (Sistema de análisis de balances ibéricos, SABI)* was consulted, which contains information on Spanish companies and provides the company web addresses in the “contact information” section <https://www.bvdinfo.com>

Subsequently, *Google’s* search engine has been used to confirm whether the company has other websites or find possible sites in case of not obtaining results in *SABI*.

To determine whether the website was owned by the company supported by *CDTI*, the sections Who are we (or similar), Contact and Legal notice are revised. This last section has been key, since it contains the fiscal data of the entity.

Once ownership is validated, it is determined whether the website has a section dedicated to innovation, how it is denominated and how easy it is to locate the information. If this section exists, mention of the supported project is investigated, including the following elements: logos of the granting organisations, project title, description, budget, results and graphic and audio-visual resources (Table 3).

Table 2. Number of companies examined by area

Area	Companies	Projects
Biotechnology, health technologies and agro-food	14	14
Energy, manufacturing and transportation technologies	9	10
Industrial and information society technologies	17	18
Chemical, environmental and materials technologies	25	28
	65	70

In addition, if the company has a news section, then the name of the news section is defined; and if news articles related to the *CDTI* project exist, whether they include some of the elements mentioned (logo, project title, description, budget, results and graphic and audio-visual resources) is noted, as well as whether the news has shared links to social networks. Mention of other R&D grants received is also noted. The two previous sections have been examined since *CDTI* clarifies that there must be a description on the website, but it does not specify where.

This study has been conducted using content analysis,

“a research technique designed to formulate, based on certain data, reproducible and valid inferences that can be applied to its context”

and which allows rigorous and systematic study of the nature of messages (**Krippendorff**, 1990).

Table 3. Summary of the variables analysed

Variable	Question suggested	Results
Website	The company has its own website	Yes/No
Innovation section	Has a section about innovation	Yes/No
	Denomination of the section “innovation”	
	Route to the innovation section	Direct link One click Two clicks More than two clicks
	Information about the project supported by <i>CDTI</i>	Yes/No
	Information that includes	Logos/titles/ description/ budget/results/graphic resources/ audio-visual resources
	Information on other R&D&I projects	Yes/No
News section	Includes a news section	Yes/No
	Name of the news section	
	News production	
	Publish information on the project supported by <i>CDTI</i>	Yes/No
	Time/date of publication	
	Information includes	Logos/title/ description/ budget/results/graphic resources/ audio-visual resources
	News have links to social networks	Yes/No

On the one hand, all the sections that include information related to innovation have been revised and on the other hand, all the news published on the web has been compiled. In total, 1,199 news items have been examined. In both cases it has been observed whether the words “innovation”, “research and development” and/or “R&D” appear in English and Spanish (“innovación”, “investigación y desarrollo”, and/or “R&D”) and whether these words are accompanied by a mention of “CDTI” or “Feder”, which are the European funds that co-finance the CDTI projects. In the event of citing the projects financed by CDTI, the title was checked that matched the one supported by the project.

In the research, the website of the company subsidised by CDTI has been taken into account and, in the event that it mentioned the corporate website of the group, if the project was named in the section dedicated to innovation it would be positively validated.

#### 4. Results

Of the 65 companies studied 83.08% have their own website, 10.77% have centralised communication on the corporate website of the group or related companies and 6.15% have no website.

##### 4.1. Innovation on the webs

When reviewing the companies with their own website, it is observed that 66.67% of these mention innovation on the website, while the rest (33.33%) omit this information. The section that includes this mention uses different names, specifically:

- “R&D&I” (22.2% of cases);
- “innovation” (16.7%);
- “company”, including the sections “we”, “company”, “about” and “know us” (13.9%);
- “R&D” (11.1%);
- “projects” (5.6%).

In the rest of the cases the information is shown in: front page (5.6%) or in sections called:

- “acknowledgements” (2.8%);
- “solutions” (2.8%);
- “grants and subsidies” (2.8%);
- “quality” (2.8%);
- “technical guarantee” (2.8%);
- “research and development” (2.8%);
- “tech innovation” (2.8%).

The route to the innovation section also differs from one case to another. While 50% of companies have a direct link to the section from the start menu, 41.67% of the cases can be accessed after a click and 16.67% after two clicks.

On the other hand, only 33.33% of the companies that include innovation have information

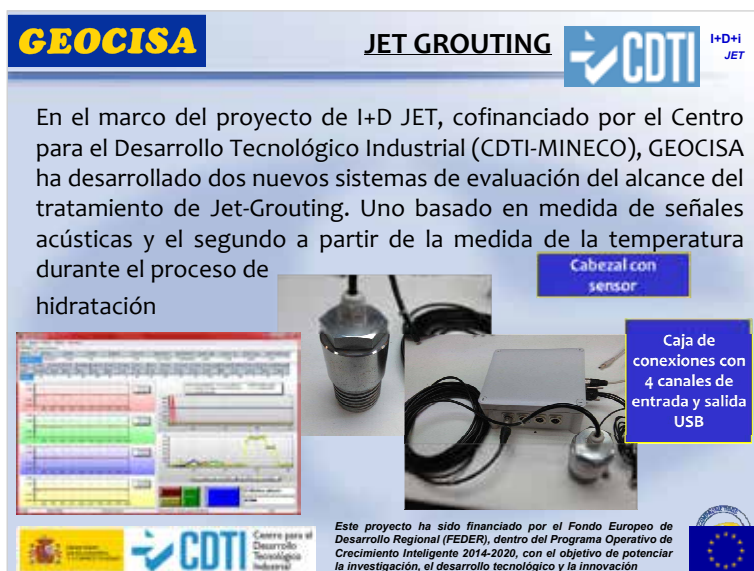


Image 1. Example of the information published in the innovation section of one of the companies.

Website of the company *Geotecnia y Cimientos SA*.  
<http://www.geocisa.com>

on the project supported by CDTI (image 1). That is, of the 65 companies examined, 54 have their own website, 36 talk about innovation and only 12 include information about the R&D project subsidised in the innovation section (18.46% of the total number of companies studied).

When the project approved by CDTI is mentioned, basically it includes (table 4): the CDTI and Feder logos (91.67%), the project title (83.33%) and a brief description (75%), ignoring information of interest as the budget or the most significant results.

In addition, it is observed that 91.67% of the companies that mention the funding received by the CDTI publish information on other R&D projects financed in other calls, in previous or subsequent calls.

In the case of companies that do not have their own website, it is noted that in 36.36% of the cases the information is collected on the group’s website or within one of the group companies’ websites. These are some examples of companies:

Table 4. Information that appears in the innovation sections when talking about the R&D projects granted by CDTI (for clarity percentages have been rounded to unit)

Type of information included when the project is mentioned	Companies that include this information (%)
Logos	92
Title of the project	83
Description	75
Budget	8
Results	17
Graphic resources (graphics, figures and images)	17
Audio-visual resources (videos, animations and audios)	0

Table 5. Type of information included when the R&D project supported by CDTI is comprised in one of the group companies' websites (for clarity percentages have been rounded to unit)

Type of information included	Companies that include this information (%)
Logos	75
Title of the project	100
Description	75
Budget	0
Results	25
Graphic resources (graphics, figures and images)	25
Audio-visual resources (videos, animations and audios)	0

- *Exclusivas Rimar SL*  
<http://www.suavinex.com>
- *Productos Plásticos Performantes 3P SA*  
<http://www.3pcorporate.com>
- *Siro El Espinar SSL*  
<http://www.gruposiro.com>
- *Gamesa Electric Power Systems SL*  
<http://www.gamesaelectric.com>

In these cases, the information published mainly consists of the title of the project (100%), the logos (75%) and the description of the project (75%) (table 5).

In the case of *Sacyr Construcción SA* the information is centralised on the website <http://www.sacyr.com> and, although it includes information on CDTI projects and different organisations, it does not include information on the project supported during the period under review.

#### 4.2. Companies that publish news about the project supported by CDTI

Of the observed companies that have their own website, 64.81% have a section devoted to news. This section acquires different names such as: news (74.29%), blog (11.43%), press (5.71%) or press room, press releases and news & events, with 2.86% respectively.

If we look at the production of news between January 2016 and December 2017, we see that companies that have published 1 to 20 news articles (57.14%) dominate, followed by those that have published between 21 and 40 news articles (17, 14%), from 41 to 60 (8.57%), more than 100 (8.57%), from 61 to 80 (5.71%) and from 81 to 100 (2.86%).

Of the 65 companies, only 12.3% have published information about the supported R&D project (14.8% of companies with web site) (graph 1). Likewise, the companies that have made the most dissemination of the project are those that publish

between 1 and 20 news pieces (62.5%). Of the 1,199 news items collected and reviewed, only 0.75% are related to the R&D projects studied and 3.0% are insertions on other R&D&I aids. If we take into account the time of publication, it should be noted that 25% made the publication in 2016, while 75% did so in 2017.

When we go into more detail about the published news related to the subsidised projects it is observed that 100% of the news articles include the logos and the title of the project and 62.5% also contain a description of the project. However, only 12.5% of the news articles include information on the results and graphic resources and no publications cite the budget or provide audio-visual resources.

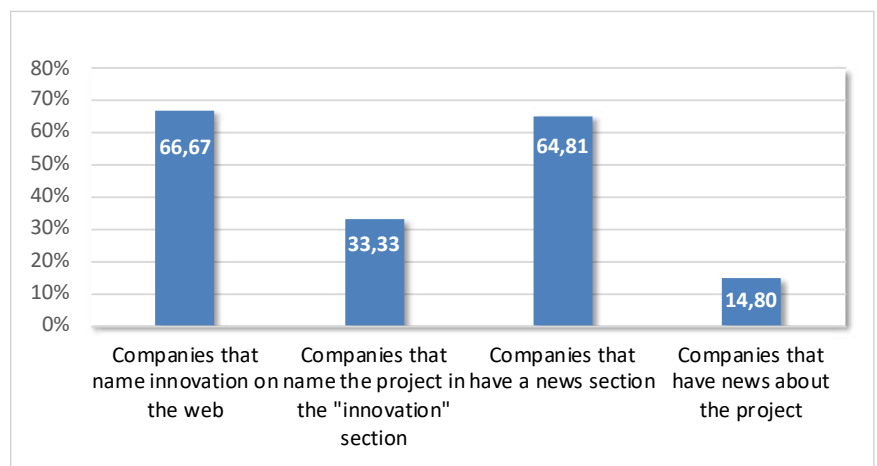
Finally, it should be noted that 87.5% of the websites that contain news about the project have links to social networks, mostly *Facebook* and *Twitter*.

Only 30.76% of companies comply with the law and include information about the supported project

### 5. Debate and conclusions

From the previous results, the following conclusions can be drawn:

- Only 30.76% of companies comply with the law and include information about the supported project, either in the "innovation" section or the "news" section.
- In no cases is this information is published in the sections "innovation" and "news" in a complementary manner. A first step could be the centralisation of the information in a single section and the increase of control mechanisms, to guarantee that the communication actions are carried out. Likewise, publication of the information in the news section could imply a lower visibility of the project information, due to the fact that the most recent news relegates the oldest news.



Graph 1. Summary of the companies that have their own website and include project information in the "innovation" or "news" section

- Some companies do not have their own website. This means that the information of the projects is not published or is in the portals of group companies. It would be worth evaluating the option that the regulations or the *CDTI* itself offer an alternative system for companies that do not have their own website and consider whether the public may find it difficult to access the information that is published in companies of the group, which sometimes do not have the same name (like in the case of the company *Grupo Rimar SL* whose content is published on the website *Suavinex*: <http://www.suavinex.com>)
- The section “innovation” receives different names. It would be beneficial if the regulations delimited its nomenclature to standardise it. In addition, it would be possible to specify the location of the section that, until now, varies a lot between one company and another. A possible option could be to use the term “R&D&I” as the name of the section and place it in the main menu.
- *CDTI* does not establish how long project information should be available on the website. Calls and contracts should describe what is mandatory to ensure that it is maintained for the stipulated time. Companies often change websites periodically and the information may no longer be available.
- *CDTI* indicates that a description must be completed which is in proportion to the aid granted on the web. Therefore, it should be defined how this proportionality should be and what the description should contain in each case.
- The project information, which is published in the “innovation” section, does not meet the communication requirements set by *CDTI*. In the published information, all companies should include the logos, the project title and the description. In addition, taking into account the requirements of the *Transparency law (Spain, 2013)*, and the interest to improve it, it would be appropriate for companies to complete the published information, always including information on the objective or purpose of the supported project and aid budget.
- The news articles published also have a different length and content. It could be of interest to clarify what should appear in the description and its approximate length. Likewise, as is the case with the content published in the “innovation” section, the news includes little information referring to the purpose of the project or its budget.
- All companies that have published any related news about the project have made a single entry. Some have done it in the months following the approval of the project and others upon completion of the project. *CDTI* should better specify when companies receiving aid should announce approval of a project and the minimum number of publications the announcement should appear in.
- The innovative companies studied are characterised by having little communicative initiative. Within *CDTI* programs, companies which develop a more active innovation communication policy could be rewarded for providing quality content (**Palazón-Meseguer, 2001**) that is updated (**Marín-Dueñas; Laso-de-la-Vega-González; Mier-Terán-Franco, 2016**) and that contributes to the dissemination of science (**Wilkins, 2008**).

- A very high percentage of companies have links to social networks in the news section to share content. This could be a key element in sharing information with the public and achieve a more fruitful dialogue with the public (**López-Pérez; Olvera-Lobo, 2016**).
- It is recognised that companies that have obtained a *CDTI* grant are familiar with the communication requirements. Therefore, the possibility of intensifying communication requirements should be assessed.

From the data collected, it can be concluded that the internet communication of these companies when they achieve a *CDTI* R&D project is insufficient, dispersed and not homogeneous. It should better specify in which section of the company’s website the information should be published and which elements it should contain. However, this presents a limitation, as it reviews the 24 months following the approval of the project. Future lines of research could consist of examining communication actions over a longer period that covers the entire duration of the project. It would also be interesting to investigate the use that companies make of social networks to publicise the projects and their results.

“The communication of the companies that receive an R&D project of the *CDTI* is insufficient, is dispersed and is not homogeneous”

## 6. References

- Beltrán-Orenes, Pilar; Martínez-Pastor, Esther (2017)**. “Organización de la información y sujetos obligados en el Portal de la transparencia de España”. *El profesional de la información*, v. 26, n. 5, pp. 983-994. <https://doi.org/10.3145/epi.2017.sep.19>
- CDTI* (2016). Proyectos aprobados. *Perspectiva CDTI: revista de innovación tecnológica*, n. 48, p. 41. <https://goo.gl/UQH1xL>
- CDTI* (2017a). *Perspectiva CDTI: revista de innovación tecnológica*, n. 51. Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial. <https://goo.gl/X9j1ij>
- CDTI* (2017b). “El CDTI cumple 40 años como principal impulsor de la I+D+i empresarial en España”. *CDTI*, 12 de diciembre. <https://goo.gl/X996x4>
- European Union* (2013). “Reglamento nº 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, por el que se establecen disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión, al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca, y se deroga el Reglamento (CE) nº 1083/2006 del Consejo”. *BOE*, n. 347, 20 diciembre. <http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2013-82898>
- European Union* (2014). “Marco sobre ayudas estatales de investigación y desarrollo e innovación”. *Diario oficial de la Unión Europea*, 26 junio. <https://goo.gl/4EyQPX>

- Giménez-Chornet, Vicent** (2012). "Acceso de los ciudadanos a los documentos como transparencia de la gestión pública". *El profesional de la información*, v. 21, n. 5, pp. 504-508. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.sep.09>
- Krippendorff, Klaus** (1990). *Metodología de análisis de contenidos. Teoría y práctica*. Barcelona. Editorial Paidós. ISBN: 978 84 75096278
- Lederbogen, Utz; Trebbe, Joachim** (2003). "Promoting science on the web: public relations for scientific organizations —results of a content analysis". *Science communication*, v. 24, n. 3, pp. 333-352. <https://doi.org/10.1177/1075547002250299>
- López-Pérez, Lourdes; Olvera-Lobo, María-Dolores** (2015). "Comunicación de la ciencia 2.0 en España: el papel de los centros públicos de investigación y de los medios digitales". *Revista mediterránea de comunicación*, v. 6, n. 2, pp. 165-179. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM2015.6.2.08>
- López-Pérez, Lourdes; Olvera-Lobo, María-Dolores** (2016). "Comunicación pública de la ciencia a través de la web 2.0. El caso de los centros de investigación y universidades públicas de España". *El profesional de la información*, v. 25, n. 3, pp. 441-448. <https://doi.org/10.3145/epi.2016.may.14>
- Marín-Dueñas, Pedro-Pablo; Laso-de-la-Vega-González, Carmen; Mier-Terán-Franco, Juan-José** (2016). "La eficacia de la web corporativa en las pequeñas y medianas empresas: un análisis de la usabilidad web". *Estudios sobre el mensaje periodístico*, v. 22, n. 1, pp. 431-444. <http://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/view/52604>
- Pacios, Ana-Reyes; Vianello-Osti, Marina; Rodríguez-Bravo, Blanca** (2016). "Transparency and access to information on research projects in Spanish public universities". *El profesional de la información*, v. 25, n. 5, pp. 721-729. <https://doi.org/10.3145/epi.2016.sep.02>
- Palazón-Meseguer, Alfonso** (2001). "Comunicación web: el valor de los contenidos de la red". *Comunicar*, n. 17, pp. 93-96. <https://goo.gl/L1bSKR>
- Spain** (2003). "Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de subvenciones". *BOE*, n. 276, 18 de noviembre. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-20977>
- Spain** (2006). "Real decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de subvenciones". *BOE*, n. 176, 25 de julio. [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2006-13371](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2006-13371)
- Spain** (2013). "Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno". *BOE*, n. 295, 10 de diciembre. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2013-12887>
- Spain** (2014). "Ley 15/2014, de 16 de septiembre, de racionalización del sector público y otras medidas de reforma administrativa". *BOE*, n. 226, 17 de septiembre. [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2014-9467](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2014-9467)
- Vilaplana-Aparicio, María J.; Martín-Llaguno, Marta; Iglesias-García, Mar** (2018). "How should companies that receive R&D&I funds communicate? Legal requirements in Spain". *El profesional de la información*, v. 27, n. 3, pp. 633-640. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.may.16>
- Vilaplana-Aparicio, María-José; Martín-Llaguno, Marta; Iglesias-García, Mar** (2018b). "Obligaciones de comunicación para empresas españolas receptoras de ayudas estatales de I+D+i". *Dyna*, v. 94, pp. 268-271. <http://dx.doi.org/10.6036/8505>
- Weigold, Michael F.; Treise, Debbie** (2004). "Attracting teen surfers to science web sites". *Public understanding of science*, v. 13, n. 3, pp. 229-248. <https://doi.org/10.1177/0963662504045504>
- Wilkins, John** (2008). "The roles, reasons and restrictions of science blogs". *Trends in ecology & evolution*, v. 23, n. 8, pp. 411-413. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2008.05.004>

## Annex: Companies analysed

	Company	Area
1	Angulas Aguinaga SA	Biotechnology, health technologies and agro-food
2	Aperitivos Matarile SA	Biotechnology, health technologies and agro-food
3	Exafan SA	Biotechnology, health technologies and agro-food
4	Farmalider SA	Biotechnology, health technologies and agro-food
5	Iniciativas Alimentarias SA	Biotechnology, health technologies and agro-food
6	IVI Murcia SL	Biotechnology, health technologies and agro-food
7	Laboratorio Arago SL	Biotechnology, health technologies and agro-food
8	Lacasa SA	Biotechnology, health technologies and agro-food
9	Linkcare Health Services SL	Biotechnology, health technologies and agro-food
10	S. Coop. Agrícola Aragonesa del Ebro conservación y vida útil de los piensos.	Biotechnology, health technologies and agro-food
11	Sat Bernaus Petit Num 1130 Cat	Biotechnology, health technologies and agro-food
12	Siro El Espinar SL	Biotechnology, health technologies and agro-food
13	Vall Companys SA	Biotechnology, health technologies and agro-food
14	Verdimed SA	Biotechnology, health technologies and agro-food

15	<i>Fabricante de Contenedores Fadeco SA</i>	Energy, manufacturing and transportation technologies
16	<i>Filtros Industriales SL</i>	Energy, manufacturing and transportation technologies
17	<i>Fomento de Construcciones y Contratas SA</i>	Energy, manufacturing and transportation technologies
18	<i>Geotecnia y Cimientos SA</i>	Energy, manufacturing and transportation technologies
19	<i>Industrias Metalúrgicas Jem SA</i>	Energy, manufacturing and transportation technologies
20	<i>Ingeniería y Equipamientos SA</i>	Energy, manufacturing and transportation technologies
21	<i>Sacyr Construcción SA</i>	Energy, manufacturing and transportation technologies
22	<i>Talleres Mecacontrol SL</i>	Energy, manufacturing and transportation technologies
23	<i>Vak Kimsa SA</i>	Energy, manufacturing and transportation technologies
24	<i>Aqua E-Solutions SA</i>	Industrial and information society technologies
25	<i>Blue Sostenible SL</i>	Industrial and information society technologies
26	<i>Cirprotec SL</i>	Industrial and information society technologies
27	<i>Entelgy Consulting SA</i>	Industrial and information society technologies
28	<i>Gamesa Electric Power Systems SL</i>	Industrial and information society technologies
29	<i>Hotwords España SL</i>	Industrial and information society technologies
30	<i>Lazarus Technology SL</i>	Industrial and information society technologies
31	<i>Luz Wavelabs SL</i>	Industrial and information society technologies
32	<i>Mier Comunicaciones SA</i>	Industrial and information society technologies
33	<i>Professional Answer SL</i>	Industrial and information society technologies
34	<i>Robot SA</i>	Industrial and information society technologies
35	<i>SHS Consultores SL</i>	Industrial and information society technologies
36	<i>Singular Meaning SL</i>	Industrial and information society technologies
37	<i>Thales Programas de Electrónica y Comunicaciones SA</i>	Industrial and information society technologies
38	<i>Ulma Manutención S. Coop.</i>	Industrial and information society technologies
39	<i>Unifit Online SL</i>	Industrial and information society technologies
40	<i>Vector Software Factory SL</i>	Industrial and information society technologies
41	<i>Al Farben SA</i>	Chemical, environmental and materials technologies
42	<i>Andaluza Tratamientos Higiene SA</i>	Chemical, environmental and materials technologies
43	<i>Calaf Técnicas Industrials SL</i>	Chemical, environmental and materials technologies
44	<i>Castey Global SL</i>	Chemical, environmental and materials technologies
45	<i>Cobert Tejas Ibérica SL</i>	Chemical, environmental and materials technologies
46	<i>Compañía Española de Petróleos SAU.</i>	Chemical, environmental and materials technologies
47	<i>Euroatomizado SA</i>	Chemical, environmental and materials technologies
48	<i>Exclusivas Rimar SL</i>	Chemical, environmental and materials technologies
49	<i>Fundiciones Mecacontrol SL</i>	Chemical, environmental and materials technologies
50	<i>Gocam Empresas Plásticas SL</i>	Chemical, environmental and materials technologies
51	<i>Hidro Rubber Iberica SA</i>	Chemical, environmental and materials technologies
52	<i>Ingelia SL</i>	Chemical, environmental and materials technologies
53	<i>IQAP Masterbatch Group SL</i>	Chemical, environmental and materials technologies
54	<i>Panel Fijaciones Sociedad Cooperativa</i>	Chemical, environmental and materials technologies
55	<i>Pavimentos Asfálticos Lario SL</i>	Chemical, environmental and materials technologies
56	<i>Plásticos Hidrosolubles SL</i>	Chemical, environmental and materials technologies
57	<i>Practichel SL</i>	Chemical, environmental and materials technologies
58	<i>Productos Plásticos Performantes 3P SA</i>	Chemical, environmental and materials technologies
59	<i>Retineo Ingeniería SL</i>	Chemical, environmental and materials technologies
60	<i>Soler &amp; Palau Research SL</i>	Chemical, environmental and materials technologies
61	<i>Suavizantes y Plastificantes Bituminosos SL</i>	Chemical, environmental and materials technologies
62	<i>Tecnoquim del Vallés SL</i>	Chemical, environmental and materials technologies
63	<i>Torreid SA</i>	Chemical, environmental and materials technologies
64	<i>Urbiliza Renovables SL</i>	Chemical, environmental and materials technologies
65	<i>Ursa Insulation SA</i>	Chemical, environmental and materials technologies





# MAPA DE LA RADIO ONLINE EN ESPAÑA: TIPOLOGÍA Y CARACTERIZACIÓN EN EL CONTEXTO DE LOS CIBERMEDIOS

Online radio in Spain: Typology and characterization  
in the context of cybermedia



María-Pilar Martínez-Costa, Elsa Moreno y Avelino Amoedo



✉ **María-Pilar Martínez-Costa** es directora del *Departamento de Proyectos Periodísticos* de la *Facultad de Comunicación* de la *Universidad de Navarra*. Profesora titular de Periodismo, centra su investigación en los procesos de ideación, producción, difusión y comercialización de la radio en el entorno digital sobre lo que ha publicado numerosos trabajos. Es investigadora principal del Proyecto de Investigación coordinado *Usos y preferencias informativas en el nuevo mapa de medios en España: audiencias, empresas, contenidos y gestión de la reputación en un entorno multipantalla*, CSO2015-64662-C4-1-R Mineco/Feder, UE.  
<http://orcid.org/0000-0002-6564-0207>

[marcosta@unav.es](mailto:marcosta@unav.es)



**Elsa Moreno** es profesora contratada doctor de Periodismo en la *Facultad de Comunicación* de la *Universidad de Navarra*. Sus áreas de investigación son el desarrollo de la radio online, las estrategias de innovación digital y convergencia periodística de la radio española, y la gestión offline y online de los productos radiofónicos ante los nuevos consumos y modelos de negocio. Participa en el *Center for Internet Studies and Digital Life* de la *Unav*.  
<http://orcid.org/0000-0003-4066-6475>

[emoreno@unav.es](mailto:emoreno@unav.es)



**Avelino Amoedo** es investigador del *Center for Internet Studies and Digital Life* de la *Universidad de Navarra*. Profesor contratado doctor del Grado de Periodismo en la misma Universidad, imparte la asignatura Producción radiofónica. Forma parte del equipo que elabora y publica anualmente el informe *Digital News Report* ([www.digitalnewsreport.es](http://www.digitalnewsreport.es)) sobre los modos de consumo de noticias digitales en España. Este proyecto está integrado en la investigación homónima del *Reuters Institute for the Study of Journalism* de la *University of Oxford*, del que el *CisdI* es patrocinador y socio académico desde 2014.  
<http://orcid.org/0000-0001-9760-4107>

[avamoedo@unav.es](mailto:avamoedo@unav.es)

*Universidad de Navarra, Facultad de Comunicación  
Universidad, s/n. 31080 Pamplona (Navarra), España*

## Resumen

Pionera en dar los primeros pasos en el entorno digital, la radio ha irrumpido en la Red reforzando su identidad sonora. El objetivo de esta investigación es identificar y caracterizar el mapa de la radio online en España. Para ello, se ha elaborado una base de datos de cibermedios en la que se identifican el número de emisoras online, las plataformas, el alcance territorial, la titularidad, los contenidos, el uso de redes sociales, las vías de financiación y las lenguas utilizadas. El estudio evidencia que la radio online en España se consolida, y que lo hace sobre todo en el ámbito local y con contenido generalista, mientras el modelo de financiación sigue siendo una asignatura pendiente.

## Palabras clave

Radio online; Ciberradio; Cibermedios; Medios digitales; Radio en internet; Periodismo digital.

## Abstract

Pioneer in taking the first steps in the digital environment, the radio has broken into the network reinforcing its sound identity. The objective of this research is to identify and characterize the online radio in Spain. To this end, a database of online media has been created in which the number of online stations, platforms, territorial scope, ownership, content, use of social networks, funding channels and the languages used are identified. The study shows that online radio in Spain

is reinforced, and this happens mostly in the local area and with generalist content, while the financing model remains a pending task.

## Keywords

Online radio; Cyber-radio; Cybermedia; Online media; Digital media; Internet radio; Online journalism.

**Martínez-Costa, María-Pilar; Moreno, Elsa; Amoedo, Avelino (2018).** "Mapa de la radio online en España: tipología y caracterización en el contexto de los cibermedios". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 849-857.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.14>

## 1. Introducción

Los medios de comunicación digitales en España han cumplido dos décadas de existencia, caracterizadas por la evolución de la tecnología, los modos narrativos y los tipos de consumo. Animada por el nuevo paradigma de un periodismo participativo, multimedia e interactivo (**García-Avilés; Arias, 2016**), la radio formó parte de la etapa del nacimiento de los cibermedios (**Salaverría, 2008**)<sup>1</sup>, y contribuyó al crecimiento y diversificación de los medios españoles en la transición de la convergencia digital a la distribución multiplataforma (**García-Avilés; Arias, 2016**).

Este progreso es fruto lógico de la mutación del modelo de radio tradicional en la Red (**Faus, 2001; Priestman, 2002; Cebrián-Herrerros, 2008; Prata, 2009; Martínez-Costa; Moreno; Amoedo, 2012**). Algunos autores se refieren al momento actual del medio radiofónico como era de la post-radio (**Oliveira; Portela, 2011; Ortiz-Sobrino, 2012; Piñeiro-Otero, 2015**) por la ruptura de los parámetros convencionales con los que funciona el medio en internet.

Prueba de ello es que la radio online acoge en la actualidad nuevas maneras de concebir lo radiofónico desde iniciativas locales, regionales y globales, con diversidad de funciones, objetivos y formatos. De ahí que se haga necesario identificar las emisoras que operan online, clasificarlas de forma sistemática y trazar un mapa descriptivo del fenómeno en España en el marco de la teoría y práctica de los cibermedios.

Teniendo presente que los límites entre los cibermedios son cada vez más difusos (**Salaverría, 2017**) y se evoluciona hacia formas híbridas de metamedios (**Campos-Freire, 2015; Noguera-Vivo, 2016**), esta investigación propone caracterizar una tipología de la radio online a partir de las tres manifestaciones que se presentan en la actualidad:

- marcas que desde la radio tradicional han realizado un proceso de transformación digital hacia la Red;
- marcas digitales nacidas en la Red como *pure players* (**Cea-Esteruelas, 2016**), que han consolidado una oferta multimedia diferenciada en el entorno online;
- marcas que han hecho el camino inverso pasando del origen online a la difusión tradicional y mantienen dos sistemas de producción y difusión complementarios.

Además este estudio comprobará si los factores de clasificación de las emisoras tradicionales siguen siendo válidos para el medio online. En particular, si el sonido se mantiene como factor diferenciador de la comunicación radiofónica en el entorno digital.

El artículo contribuye a consolidar la investigación teórica sobre cibermedios desde la perspectiva de la radio y el audio, y continua la línea de trabajo teórica y empírica que los autores realizan desde 2006 sobre las estrategias de comunicación de la radio española en internet.

## 2. Evolución de la radio online en España

La radio está presente en las primeras tipologías de la teoría de los cibermedios (**Díaz-Noci; Meso-Ayerdi, 1997; Cebrián-Herrerros, 2008; 2009**), si bien estos estudios entienden el término cibermedio como el medio digital periodístico (**Salaverría, 2017**). De ahí que las investigaciones sobre los cibermedios de matriz radiofónica se hayan ceñido en muchos casos a las cadenas generalistas de enfoque periodístico y centradas en la información.

La radio ha contribuido al crecimiento y diversificación de los medios españoles en la transición de la convergencia digital a la distribución multiplataforma

No obstante, la bibliografía sobre radio online en España cuenta con una retrospectiva más amplia e incluye a los cibermedios no periodísticos. Esto es debido al interés académico por el nuevo paradigma de la radio en internet desde la fundamentación teórica (**Faus, 2001; Bonet, 2007; Cebrián-Herrerros, 2008; 2009; Prata, 2009; Martínez-Costa; Amoedo; Moreno, 2013; Martínez-Costa; Moreno; Amoedo, 2012**), y la fundamentación empírica (**Moreno; Martínez-Costa; Amoedo, 2009; Gallego-Pérez, 2010; 2012; Sellas, 2012; Cea-Esteruelas, 2016**).

A pesar de la proliferación de este tipo de investigaciones, sólo algunos autores asumen el término ciberradio (**Cebrián-Herrerros, 2008; 2009; Cea-Esteruelas, 2016**); mientras que el resto utiliza denominaciones más genéricas como radio en internet, internet radio o radio online<sup>2</sup>.

En las últimas dos décadas se identifican cuatro líneas de estudio en la bibliografía en España.

- Trabajos que valoran la oferta de productos, la disponibilidad de acceso, el tratamiento de los contenidos y las técnicas de interactividad de los sitios web de las cadenas generalistas y las cadenas musicales frente a la antena de radio tradicional (**Amoedo; Martínez-Costa; Moreno, 2008; Moreno; Martínez-Costa; Amoedo, 2009**) y que profundizan en las nuevas narrativas transmedia (**García-González, 2013; Martínez-Costa, 2015**).

- Análisis de la radio generalista y la musical en entornos de movilidad (Piñeiro-Otero; Videla Rodríguez, 2013; Herrera-Damas; Ferreras-Rodríguez, 2015; Piñeiro-Otero, 2015; Pedrero-Esteban; Herrera-Damas, 2017).
- Estudios cualitativos sobre la innovación de la radio generalista que reconocen procesos y confrontan la percepción de los profesionales sobre el modelo editorial, las rutinas de la redacción y el posicionamiento de productos (Amoedo; Martínez-Costa, 2016; Moreno, 2016; Moreno; Martínez-Costa, 2016).
- Trabajos que evalúan el consumo de radio y audio online como clave para interesar a los públicos nativos de la red (Gutiérrez; Ribes; Monclús, 2011; Perona-Páez; Barbeito-Veloso; Fajula-Payet, 2014; López-Vidales; Gómez-Rubio; Redondo-García, 2014; Alonso-González, 2015; Moreno; Amoedo; Martínez-Costa, 2017). Especialmente, desde el valor creado a través del *podcasting* (Gallego-Pérez, 2010; 2012; Sellas, 2012). Además, algunos autores han reconsiderado el modelo publicitario de la radio en internet (Bonet, 2007; Cebrián-Herreros, 2008).

Por lo general las investigaciones citadas categorizan la radio online de acuerdo con criterios de clasificación utilizados en la radio tradicional. Entre estos factores están:

- titularidad (privada o pública);
- cobertura de emisión (local o cadena);
- modelo de programación (generalista o musical);
- perfil de público dominante al que apela;
- modelo de financiación (comercial, pública o institucional).

Teniendo en cuenta lo anterior, se propone un análisis exploratorio de la evolución de la radio online en España en la que se distinguen dos momentos:

- una primera etapa centrada en el desarrollo y consolidación del sitio web;
- un segundo ciclo dedicado a la integración de la radio en el actual entorno de movilidad y la irrupción de las redes sociales.

### 2.1. Inicios y consolidación del sitio web (1996-2008)

A los inicios de *Ondacero.es* en 1996, *Cope.es* en 1997 y *Cadenaser.es* en 1998 (dos años más tarde a través del dominio *Cadenaser.com*), conviene sumar el nacimiento de *Radiocable* el 14 de mayo de 1997, primera emisora de radio española con presencia exclusiva en internet. Estas emisiones online se iniciaron con un fin corporativo, para incrementar la interactividad con el usuario y promover los contenidos de la radio tradicional. Con el tiempo, gran parte de las marcas fueron creando contenidos web diferenciados de la oferta de la antena, siendo las cadenas musicales las que tomaron la iniciativa para poner en marcha una estrategia exclusiva online.

Al completarse la primera década del nacimiento de los primeros medios online, la presencia de la radio representaba en 27,6% (352) de los 1.274 cibermedios censados hasta el momento (Salaverria, 2008).

Las radios online de información general impulsaron equipos profesionales y estructuras de producción adecuadas para promover una gestión editorial integrada de la conti-

nuidad informativa respecto de los criterios de selección y actualización de las noticias. Al mismo tiempo favorecieron la selección a la carta de noticias, magazines, deportes y otras temáticas especializadas; y enriquecieron la interactividad con el usuario para fortalecer el sentimiento de comunidad de marca.

Por su parte, las de temática musical progresaron hacia portales de entretenimiento y participación del usuario en torno a los géneros y estilos musicales que caracterizan la fórmula original de cada formato. Los sitios web especializados en los perfiles de público joven y joven adulto diversificaron su oferta de noticias musicales en la Red y la escucha a la carta de programas, mientras los dirigidos a perfiles de público adulto variaron hacia temas de sociedad, estilos de vida y cultura. Además, las cadenas musicales con ánimo de lucro iniciaron un proceso comercial de extensión de marca hacia productos no radiofónicos con el objetivo de abrir nuevas líneas de consumo ayudados en su estrategia comercial por *partners* de los sectores de viajes, moda, videojuegos y banca.

“Pionera en dar los primeros pasos en el entorno digital, la radio ha irrumpido con fuerza en la Red buscando reforzar su identidad sonora online”

### 2.2. Desarrollo de aplicaciones, estrategias innovadoras en redes y nuevas narrativas (2009-2015)

Garantizada la presencia web, las radios online impulsaron procesos de innovación desde la concepción multiplataforma para asegurar la penetración de mercado ante el éxito de los dispositivos móviles y las redes. La radio española fijó en los dispositivos portátiles uno de sus canales de expansión para el producto sonoro.

Las radios periodísticas de información general tendieron a innovar en los productos de un modo incremental, sumando nuevos contenidos derivados de la antena. Igualmente ha sido significativa la evolución de las webs hacia diseños más visuales, con mejor navegabilidad y más sonido. Tras la generalización del vídeo y de las galerías de fotos en las noticias, se progresó hacia la innovación narrativa en coberturas especiales. Persiste sin embargo la carencia de una innovación narrativa de carácter disruptivo como la que tiene lugar en los cibermedios nativos digitales y también en algunos *labs* de cibermedios tradicionales, a través de la hibridación de formatos y la implicación de la audiencia.

Las radios online de temática musical se distinguieron por enriquecer el diseño y contenido visual, así como por incorporar con rapidez tácticas específicas de participación desde los dispositivos móviles y las redes sociales para recuperar el valor del diálogo con el oyente. Las aplicaciones de estas cadenas pueden no obstante mejorar en términos de usabilidad, niveles de interacción con el usuario, integración de las redes sociales y personalización de los contenidos aprovechando la geolocalización. Son cuestiones que cobran relevancia ya que este tipo de radio debe reinventarse ante la

gran aceptación social de los servicios de *streaming* musical o música a la carta como *Spotify*, *Pandora* o *YouTube*.

Finalmente, la evolución de la radio online en España —de acuerdo con las etapas de cambio que acaban de exponerse— está dando lugar a un mercado personalizado gracias a la generalización de internet:

- la industria promueve un consumo de productos de audio y radio online segmentados —en función de los perfiles de público y modos de consumo en internet— pero complementarios con la escucha tradicional;
- los cibermedios de matriz radiofónica con fines de lucro exploran acciones comerciales para monetizar el audio y la radio, probando el pago por descarga, el patrocinio de grandes reportajes y eventos, y otras acciones de extensión de marca.

La evolución de la radio online en España es fruto de la mutación del modelo de la radio tradicional en internet. Algunos autores califican este momento como la era de la post-radio

### 3. Objetivo, hipótesis y metodología

El objetivo general de esta investigación es identificar y caracterizar la radio online en España para trazar el mapa actual de los cibermedios cuyo soporte de difusión tradicional tienen una matriz radiofónica, así como aquellos medios nativos digitales que han seguido un concepto exclusivo de radio online.

Del análisis del mapa resultante podrá obtenerse una primera caracterización y clasificación del sector radiofónico en la Red, así como comprobar las siguientes hipótesis:

H1. La radio online en España tiene un amplio desarrollo en la actualidad, sobre todo en el entorno local y como alternativa a la estructura de la radio tradicional.

H2. El contenido generalista predomina como oferta y los emprendimientos especializados proponen mayoritariamente una oferta mixta de música, ocio y entretenimiento.

H3. La radio online no ha desarrollado un modelo de financiación propio, sigue dependiendo de la publicidad y el patrocinio.

Para proceder a trazar dicho mapa, se ha aplicado como metodología la base teórica y la tipología de cibermedios propuesta por **Salaverría** (2017), que contempla las siguientes variables:

- plataforma (web, radio, aplicaciones y tabletas);
- temporalidad (ciclos de publicación periódicos, continuos o multitemporales);
- tema u oferta de contenido (información general o información especializada);
- alcance (global, nacional, regional-local o hiperlocal);
- titularidad (pública o privada);
- autoría (individual o colectiva);
- enfoque (actualidad periodística o no periodística);
- finalidad económica (con ánimo de lucro o sin ánimo de lucro);
- dinamismo (estático o dinámico).

A partir de estos criterios se elaboró una base de datos para identificar los cibermedios en España, y entre ellos los de carácter radiofónico. Al diseñar y luego probar dicha base de datos se contemplaron 6 nuevas variables descriptivas:

- seguimiento en redes sociales;
- vías de financiación;
- lenguas;
- antigüedad;
- tipo de empresa;
- sede.

También en la Red, la radio se presenta como un servicio de proximidad

Con esta clasificación se revisaron y confrontaron los directorios de medios existentes en España de las siguientes fuentes:

- *Asociación Española de Editoriales de Publicaciones Periódicas*  
<http://www.aepp.com/lista-de-asociados>
- *Observatorio de Nuevos Medios*  
<http://www.nuevosmedios.es>
- *Agenda de la Comunicación del Gobierno de España*  
<http://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/agendacom/Paginas/index.aspx>
- *Asociación de Editores de Diarios Españoles*  
<http://www.aede.es/asociados>
- *Guía de la radio*  
<http://www.guiadelaradio.com/provincias.html>
- *Asociación de la Prensa de Madrid*  
<http://www.apmadrid.es/nuevos-medios-lanzados-por-periodistas>
- *Asociación Española de la Radio Online*  
<http://aeroasociacion.es>
- *Asociación Española de Radiodifusión Comercial*  
<http://www.aerc.es/quienes-la-forman/relacion-de-emisoras>

así como una veintena de otros organismos y directorios regionales.

La recolección de datos se realizó entre febrero y agosto de 2017, y será objeto de actualizaciones periódicas.

Para el caso de las emisoras de radio, se comprobaron todos los sitios web identificados con el fin de revisar los datos recogidos. Fueron excluidas aquellas iniciativas que se limitan a ofrecer en la Red canales automatizados de música o el contenido en *streaming* de la antena tradicional mediante un *radio player* estático, que no incluyen contenido multimedia y/o hipertextual para la plataforma online. También se dejaron fuera del estudio las páginas que ofrecen listas de emisoras clasificadas por contenidos, así como los directorios de redistribución de contenidos.

Con el fin de focalizar la presentación de resultados, en este trabajo se exponen y analizan sólo los datos obtenidos de las siguientes variables:

- plataforma;
- alcance territorial;
- titularidad;

- oferta de contenido;
- uso de redes sociales;
- vías de financiación;
- lenguas utilizadas.

Estos primeros resultados, aplicados al caso de la radio, serán relevantes para realizar estudios complementarios.

## 4. Resultados

### 4.1. Número de emisoras online

De un total de 3.241 (100%) cybermedios registrados, el 31% (991) son emisoras de radio online que utilizan la plataforma web. Los casos identificados complementan la emisión radiofónica en directo con la incorporación de contenidos multimedia, que enriquecen la oferta sonora original, y el acceso a descargas de las emisiones. En muchos casos también se incluye producto exclusivo para la web en forma de canales especializados, coberturas especiales o series de programas.

### 4.2. Plataformas utilizadas para la difusión

Además del uso de la web objeto de este estudio, el 94% (928) de las emisoras online identificadas utiliza también la antena tradicional para emitir en continuidad su oferta radiofónica. Las emisoras nativas de la Red suponen el 8% (79), y al menos la mitad de ellas han empezado con posterioridad a difundir su programación también por la antena tradicional. Por otra parte, el 27% de las radios online (269) utilizan aplicaciones para la distribución de contenido.

### 4.3. Alcance territorial de los contenidos

Con respecto al alcance de los contenidos se comprueba que, también en la Red, la radio se presenta como un servicio de proximidad. Predominan las emisoras de carácter local, comarcal y regional con un 84% de registros (835). Se incluyen las emisoras que aun perteneciendo a cadenas, producen contenidos propios para la web y las redes sociales de la emisora local y regional. Un 11% de las emisoras (110) tiene un alcance nacional mientras que un 3% (25) es hiperlocal o de barrio. A pesar de la dimensión global de internet, las emisoras online de este tipo de alcance no son muy relevantes, sólo un 2% (17).

En la distribución por comunidades autónomas, destacan Cataluña con el 22% (217) de las emisoras online, Andalucía con el 16% (161) y Madrid con el 10% (95).

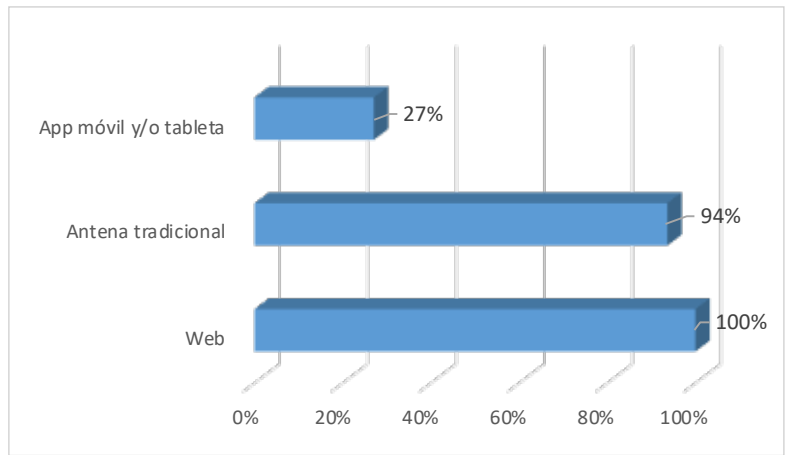


Gráfico 1. Distribución de las plataformas utilizadas por las emisoras online en España, n=991

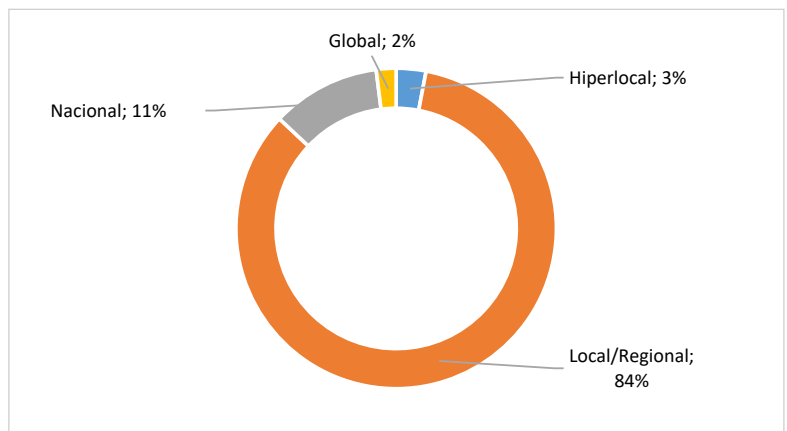


Gráfico 2. Alcance territorial de las emisoras online en España, n=991

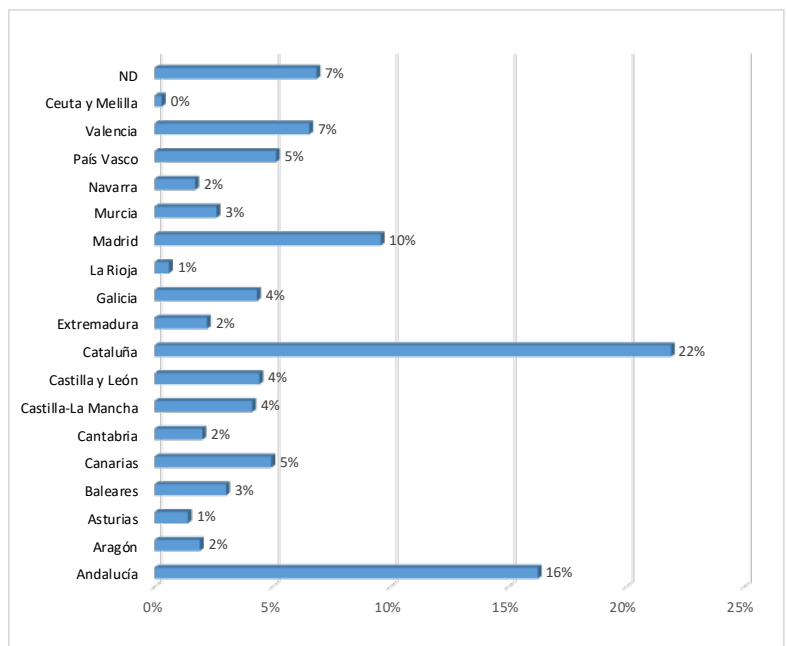


Gráfico 3. Distribución por comunidad autónoma de las emisoras online en España, n=991

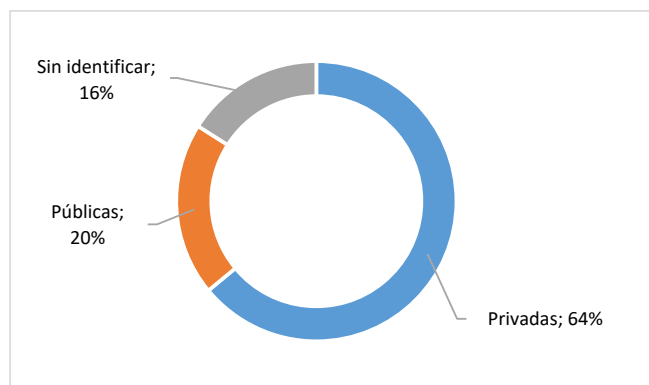


Gráfico 4. Titularidad de las emisoras online en España, n=991

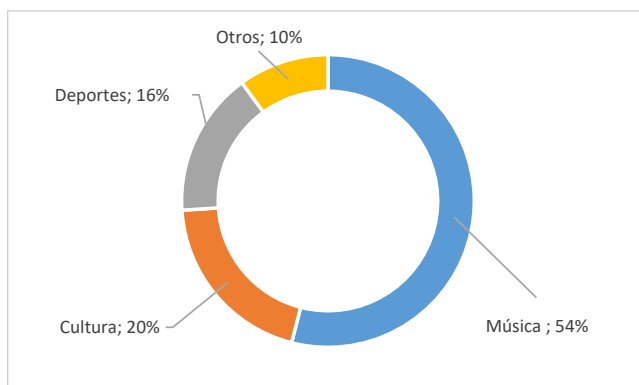


Gráfico 5. Temáticas de las emisoras especializadas online en España, n=218

#### 4.4. Titularidad de las emisoras

El 64% (632) es de titularidad privada y el 20% (201) de titularidad pública nacional, regional o local. No ha sido posible corroborar la titularidad del 16% (158) de las emisoras. Algunas de estas son comunitarias o libres y su adscripción, al no ser explícita, requerirá de otros medios de verificación.

El contenido periodístico es predominante en la oferta radiofónica online, mientras la especialización apunta a la música, la cultura y el deporte

#### 4.5. Oferta temática

La oferta de contenidos es mayoritariamente periodística y de información general con un 74% (736) de los casos, mientras que un 22% (218) es especializada. La música es el contenido especializado predominante, seguido de la cultura y los deportes.

#### 4.6. Uso de redes sociales

La presencia y actividad de las emisoras en redes sociales se han generalizado aunque con objetivos y estilos variados. Para este estudio se ha registrado el uso de Facebook (83%) y Twitter (80,5%), que se reparten casi por igual su presencia. Sólo un 8% de las emisoras online no utiliza ninguna de estas dos redes. Pendiente de hacer un análisis más exhaustivo de contenido y de realizar un seguimiento del alcance y utilización de estas y otras redes sociales, se ha observado que algunas emisoras nativas digitales las utilizan para producir y distribuir contenido extra y como forma de establecer contacto más directo con la audiencia.

#### 4.7. Modelo de financiación

La publicidad sigue siendo la vía de financiación predominante con el 60% (599) de los casos registrados, seguida de la financiación pública con el 24% (242) y el contenido patrocinado

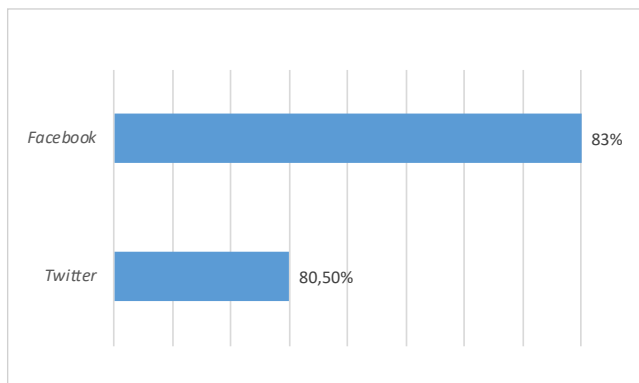


Gráfico 6. Uso de Twitter y Facebook por las emisoras online en España, n=991

con el 8% (81). El *crowdfunding* y otros tipos de financiación como venta de productos, e-tienda, prestación de servicios de comunicación, organización de eventos, etc., son poco relevantes.

#### 4.8. Lenguas

En las lenguas utilizadas, un elemento que en un contexto multilingüe como el español define también la oferta de proximidad, se observa que el 72% (718) de las radios

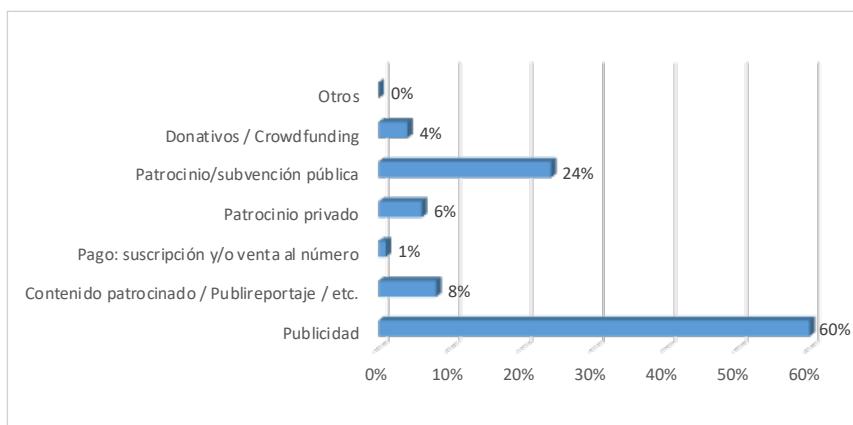


Gráfico 7. Fuente de ingresos de las emisoras online en España, n=991

online utilizan el castellano, el 21% (207) el catalán y el 3% (29) el euskera. En muchos casos la oferta de contenidos se realiza en más de una lengua. En concreto, aumenta la oferta en inglés; y en zonas con inmigración estable de población no hispanohablante, hay emisoras dirigidas a audiencias de otras lenguas, como alemán o ruso.

## 5. Discusión y conclusiones

La radio online crece y se consolida con el 31% (991) de los 3.241 registros censados en el período de estudio, frente al 27,6% y las 352 emisoras censadas tras la primera década de andadura de los cybermedios.

En estos casi mil casos identificados en este mapa de la radio online se confirma la necesidad de redefinir los modelos y variables de clasificación de este tipo de radio. Aun asumiendo las dificultades de conceptualizar un proceso en evolución, tras el estudio se puede definir y caracterizar la radio online como aquel medio predominantemente sonoro que utiliza la plataforma web y sus recursos textuales, visuales y de conversación, para comunicar de forma pública, en continuidad y/o de forma periódica, productos de interés para una audiencia variada o especializada, con una intencionalidad, estética y vocación de regularidad y permanencia.

Por lo tanto, se puede afirmar que el sonido y la intencionalidad de comunicar públicamente un mensaje a una audiencia siguen siendo los elementos que definen la oferta radiofónica en la Red, también aquello que la diferencia de otros cybermedios. A partir de este elemento diferenciador común, cada soporte incorpora y complementa la oferta principal con su lenguaje, periodicidad y técnica propios.

El sonido y la intencionalidad de comunicar públicamente un mensaje a una audiencia definen la oferta radiofónica, tanto en la antena como en la Red

Analizando la evolución de la radio online y los resultados presentados y atendiendo a las plataformas utilizadas, se propone una primera clasificación de las emisoras online:

- de matriz radiofónica tradicional;
- nativas digitales y exclusivas de la Red;
- nativas digitales con posterior desarrollo de la difusión por antena.

Las clasificaciones en función de la oferta de contenidos y el tipo de emisión requerirán un análisis posterior.

Tras el estudio se comprueba la hipótesis 1. La radio online en España se consolida y lo hace sobre todo en el ámbito local, donde vuelve a destacar como medio de proximidad. Sin embargo la radio no sólo utiliza la Red como alternativa a la estructura tradicional. Las emisoras mantienen ésta y cuando son nativas digitales buscan complementar su emisión online con la antena tradicional.

Los contenidos periodísticos y de información general se

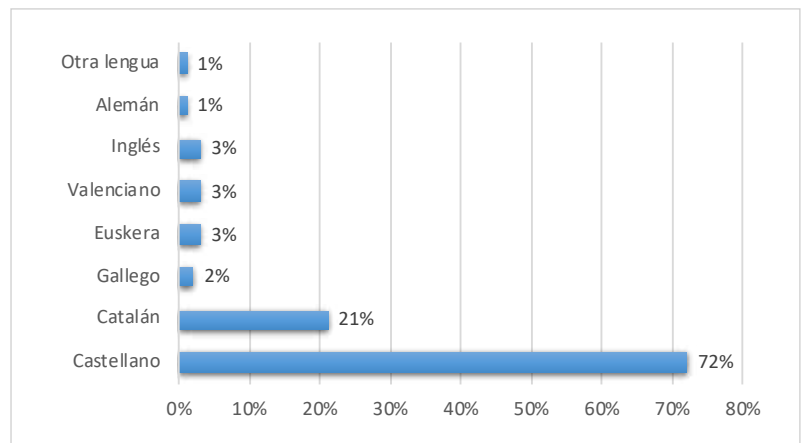


Gráfico 8. Lenguas utilizadas por las emisoras online en España, n=991

presentan en el 74% de los casos, con lo que se comprueba la hipótesis 2. Los emprendimientos especializados proponen una oferta mixta de música, cultura y deporte, pero también ofrecen temas de ocio y entretenimiento variado, no ligados a la información de actualidad.

La búsqueda de nuevas vías de financiación más apropiadas a este soporte sigue siendo una asignatura pendiente, como proponía la hipótesis 3. La radio online no ha desarrollado un modelo de negocio propio y las emisoras online siguen dependiendo de la publicidad comercial (60%) y de la subvención pública (24%) como principales vías de financiación.

La descripción del mapa actual de la radio online en España, aun siendo una primera aproximación que requerirá ser actualizada y complementada con otras metodologías de estudio, muestra un uso consolidado de la web para extender la actividad radiofónica de la radio tradicional. A las etapas de consolidación del sitio web (1996-2008) y de desarrollo de aplicaciones, integración de las redes sociales y nuevas narrativas (2009-2015), se suma ahora el inicio de una tercera etapa caracterizada por la incipiente aparición de ofertas de contenido sonoro periódico sin *simulcasting* ni continuidad radiofónica asociada. La observación y estudio de esta oferta permitirá corroborar si el impulso del *podcast* iniciado en 2016 representa una nueva etapa en la evolución de la radio online en España. Esta cuestión se propone como una línea de trabajo para futuras investigaciones.

## Notas

1. **Salaverría** señala 1995 como el año inaugural de las publicaciones web en España con la incorporación a la Red de *Avui*, *La vanguardia*, *El diario vasco* de San Sebastián y *ABC*. La primera web de una emisora de radio es *Onda cero radio* en 1996. Para un estudio en profundidad del origen de los cybermedios en España, cfr. **Salaverría** (2008; 2016).

2. En el mundo anglosajón se utilizó en un primer momento el término *webradio* que no fue adoptado finalmente en el hispanohablante. Véase **Miles** (1998) y **Priestman** (2002).

## Agradecimientos

Este trabajo se inscribe en el proyecto *Usos y preferencias informativas en el nuevo mapa de medios en España: audiencias, empresas, contenidos y gestión de la reputación en*

un entorno multipantalla, cofinanciado por el Ministerio de Economía y Competitividad y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, CSO2015-64662-C4-1-R Mineco/Feder, UE.

## 6. Referencias

**Alonso-González, María-de-los-Ángeles** (2015). "Radio y redes sociales: la interactividad radiofónica en los 'morning shows' en España". *Estudios sobre el mensaje periodístico*, v. 21, n. 2, pp. 689-704.

[https://doi.org/10.5209/rev\\_ESMP.2015.v21.n2.50879](https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2015.v21.n2.50879)

**Amoedo, Avelino; Martínez-Costa, María-Pilar** (2016). "Cadena SER: Nueva cultura organizacional para revitalizar el producto radiofónico". En: Sádaba, Charo; García-Avilés, José-Alberto; Martínez-Costa, María-Pilar (coords.). *Innovación y desarrollo de los cibermedios en España*. Pamplona: Eunsa, pp. 146-154. ISBN: 978 84 31355616

**Amoedo, Avelino; Martínez-Costa, María Pilar; Moreno, Elsa** (2008). "An analysis of the communication strategies of Spanish commercial music networks on the web: <http://los40.com>, <http://los40principales.com>, <http://cadena100.es>, <http://europafm.es> and <http://kissfm.es>". *The radio journal*, v. 6, n. 1, pp. 5-20.

[https://doi.org/10.1386/rajo.6.1.5\\_4](https://doi.org/10.1386/rajo.6.1.5_4)

**Bonet, Montse** (2007). "Nuevos caminos para la radio. Un proceso productivo digital para un negocio analógico". *Telos*, v. 73, pp. 27-35.

<https://goo.gl/GVr7ji>

**Campos-Freire, Francisco** (2015). "Adaptación de los medios tradicionales a la innovación de los metamedios". *El profesional de la información*, v. 24, n. 4, pp. 441-450.

<https://doi.org/10.3145/epi.2015.jul.11>

**Cea-Esteruelas, Nereida** (2016). "Modelo comunicativo de la ciberradio: estudio de las principales emisoras europeas". *Estudios sobre el mensaje periodístico*, v. 22, n. 2, pp. 953-968.

<https://doi.org/10.5209/ESMP.54245>

**Cebrián-Herreros, Mariano** (2008). *La radio en internet. De la ciberradio a las redes sociales y a la radio móvil*. Buenos Aires: La Crujía. ISBN: 978 987 6010634

**Cebrián-Herreros, Mariano** (2009). "Comunicación interactiva en los cibermedios". *Comunicar*, v. 17, n. 33, pp. 15-24.

<https://doi.org/10.3916/c33-2009-02-001>

**Díaz-Noci, Javier; Meso-Ayerdi, Koldo** (1997). *Medios de comunicación en internet*. Madrid: Anaya Multimedia. ISBN: 84 415 0140 8

**Faus, Ángel** (2001). "Reinventar la radio". *Chasqui*, n. 74.

<http://www.revistachasqui.org/index.php/chasqui/article/view/1399>

**Gallego-Pérez, Juan-Ignacio** (2010). *Podcasting: Nuevos modelos de distribución para los contenidos sonoros*. Barcelona: UOC. ISBN: 978 84 9788 857 8

**Gallego-Pérez, Juan-Ignacio** (2012). "Relaciones entre podcasting, radio y movilidad. La distribución de contenidos de audio". *Telos*, n. 92, pp. 127-135.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3993912>

**García-Avilés, José-Alberto; Arias, Félix** (2016). "Evolución de los cibermedios en España: claves de innovación". En: Sádaba, Charo; García-Avilés, José-Alberto; Martínez-Costa, María-Pilar (coords.). *Innovación y desarrollo de los cibermedios en España*. Pamplona: Eunsa, pp. 63-71. ISBN: 978 84 31355616

**García-González, Aurora** (2013). "De la radio interactiva a la radio transmedia: nuevas perspectivas para los profesionales del medio". *Icono 14*, v. 11, n. 2, pp. 251-267.

<https://doi.org/10.7195/ri14.v11i2.567>

**Gutiérrez, María; Ribes, Xavier; Monclús, Belén** (2011). "La audiencia juvenil y el acceso a la radio musical de antena convencional a través de internet". *Comunicación y sociedad*, v. 24, n. 2, pp. 270-305.

[http://www.unav.es/fcom/communication-society/en/articulo.php?art\\_id=398](http://www.unav.es/fcom/communication-society/en/articulo.php?art_id=398)

**Herrera-Damas, Susana; Ferreras-Rodríguez, Eva-María** (2015). "Mobile apps of Spanish talk radio stations. Analysis of SER, Radio Nacional, COPE and Onda Cero's proposals". *El profesional de la información*, v. 24, n. 3, pp. 274-281.

<https://doi.org/10.3145/epi.2015.may.07>

**López-Vidales, Nereida; Gómez-Rubio, Leire; Redondo-García, Marta** (2014). "La radio de las nuevas generaciones de jóvenes españoles: Hacia un consumo online de música y entretenimiento". *Zer*, v. 19, n. 37, pp. 45-64.

<http://www.ehu.es/ojs/index.php/Zer/article/view/13516>

**Martínez-Costa, María-Pilar** (2015). "Radio y nuevas narrativas: de la *crossradio* a la *transradio*". En: Oliveira, Madalena; Ribeiro, Fabio (eds.). *Radio, sound and internet*. Proceedings of Net Station intl conf. Braga: CECS, pp. 168-187. ISBN: 978 989 8600 37 0

**Martínez-Costa, María-Pilar; Amoedo, Avelino; Moreno, Elsa** (2013). "Multiplataforma en cibermedios de matriz radiofónica". En: Cabrera, María-Ángeles (coord.). *Evolución de los cibermedios. De la convergencia digital a la distribución multiplataforma*. Madrid: Fragua, pp. 157-166. ISBN: 978 84 7074 566 9

**Martínez-Costa, María-Pilar; Moreno, Elsa; Amoedo, Avelino** (2012). "La radio generalista en la red: un nuevo modelo para la radio tradicional". *Anagramas*, v. 10, n. 20, pp. 165-180.

<http://revistas.udem.edu.co/index.php/anagramas/article/view/614/555>

**Miles, Peggy** (1998). *Internet world guide to webcasting: The complete guide to broadcasting on the web*. New Jersey: John Wiley. ISBN: 978 0 471242178

**Moreno, Elsa** (2016). "Onda Cero: Adaptación a los consumos de la red". En: Sádaba, Charo; García-Avilés, José-Alberto; Martínez-Costa, María-Pilar (coords.). *Innovación y desarrollo de los cibermedios en España*. Pamplona: Eunsa, pp. 136-145. ISBN: 978 84 31355616

**Moreno, Elsa; Amoedo, Avelino; Martínez-Costa, María-Pilar** (2017). "Usos y preferencias del consumo de radio y audio 'online' en España: tendencias y desafíos para atender a los públicos de internet". *Estudios del mensaje periodístico*, v. 23, n. 2, pp. 1319-1336.

<https://doi.org/10.5209/ESMP.58047>



**Moreno, Elsa; Martínez-Costa, María-Pilar (2016).** “Evolución de las estrategias de innovación de la radio generalista en España (2013-2015)”. En: Rodríguez, Jorge-Miguel (coord.). *Retroperiodismo, o el retorno a los principios de la profesión periodística*. Madrid: Sociedad Española de Periodística, pp. 209-226. ISBN: 978 84 944941 2 3  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5557821>

**Moreno, Elsa; Martínez-Costa, María-Pilar; Amoedo, Ave-lino (2009).** “Radio and the web: communication strategies of Spanish radio networks on the web (2006-2008)”. *Observeratorio (OBS\*) journal*, v. 3, n.3, pp. 121-137.  
<http://obs.obercom.pt/index.php/obs/article/view/288>

**Noguera-Vivo, José-Manuel (2016).** “Metamedios y periodismo: revisión panorámica de los nuevos cibermedios”. *El profesional de la información*, v. 25, n. 3, pp. 341-350.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2016.may.03>

**Oliveira, Madalena; Portela, Pedro (2011).** “A rádio na frequência da web”. *Comunicação e sociedade*, n. 20, pp. 5-8.  
<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/29820>

**Ortiz-Sobrino, Miguel-Ángel (2012).** “Radio y post-radio en España: una cohabitación necesaria y posible”. *Área abierta*, n. 32, pp. 1-16.  
<http://revistas.ucm.es/index.php/ARAB/article/view/39637>

**Pedrero-Esteban, Luis-Miguel; Herrera-Damas, Susana (2017).** “La notificación push como estrategia informativa de la radio en el entorno digital”. *El profesional de la información*, v. 26, n. 6, pp. 1100-1107.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2017.nov.09>

**Perona-Páez, Juan-José; Barbeito-Veloso, Mari-Luz; Fajula-Payet, Anna (2014).** “Los jóvenes ante la sono-esfera digital: medios, dispositivos y hábitos de consumo sonoro”. *Communication & society*, v. 27, n. 1, pp. 205-224.  
[https://www.unav.es/fcom/communication-society/es/articulo.php?art\\_id=487](https://www.unav.es/fcom/communication-society/es/articulo.php?art_id=487)

**Piñeiro-Otero, Teresa (2015).** “Información, multimedialidad y personalización en las *radioapps* de España y Portugal”. *El profesional de la información*, v. 24, n. 4, pp. 463-471.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2015.jul.13>

**Piñeiro-Otero, Teresa; Videla-Rodríguez, Juan-José (2013).** “La participación de los oyentes en las *radioapps* españolas. Prácticas convencionales en la era de la portabilidad”. *AdComunica*, n. 5, pp. 67-89.  
<https://doi.org/10.6035/2174-0992.2013.5.6>

**Prata, Nair (2009).** *Webradio. Novos gêneros, novas formas de interação*. Florianópolis: Editora Insular. ISBN: 978 85 7474 397 4

**Priestman, Chris (2002).** *Web radio: radio production for Internet streaming*. Oxford: Focal Press. ISBN: 0240516354

**Salaverría, Ramón (2008).** “Ciberperiodismo. Diez años de prensa digital en España”. En: Fernández-Sanz, Juan-José (ed.). *Prensa especializada. Doce calas*. Madrid: McGraw-Hill, pp. 355-383. ISBN: 978 84 691 6818 9  
[https://www.researchgate.net/publication/291152981\\_Ciberperiodismo\\_diez\\_anos\\_de\\_prensa\\_digital\\_en\\_Espana](https://www.researchgate.net/publication/291152981_Ciberperiodismo_diez_anos_de_prensa_digital_en_Espana)

**Salaverría, Ramón (2016).** “La innovación y los cibermedios: Los labs”. En: Sádaba, Charo; García-Avilés, José-Alberto; Martínez-Costa, María-Pilar (coords.). *Innovación y desarrollo de los cibermedios en España*. Pamplona: Eunsa, pp. 41-47. ISBN: 978 84 31355616

**Salaverría, Ramón (2017).** “Tipología de los cibermedios periodísticos: bases teóricas para su clasificación”. *Revista mediterránea de comunicación*, v. 8, n. 1, pp. 19-32.  
<https://doi.org/10.14198/MEDCOM2017.8.1.2>

**Sellas, Antoni (2012).** “A two-dimensional approach to the study of podcasting in Spanish talk radio stations”. *The radio journal*, v. 10, n. 1, pp. 7-22.  
[https://doi.org/10.1386/rjao.10.1.7\\_1](https://doi.org/10.1386/rjao.10.1.7_1)

La **Fundación Biblioteca Social** es una institución sin ánimo de lucro que se constituyó en el año 2014. Tiene como objetivo contribuir a compensar los desequilibrios sociales apoyando proyectos que llevan a cabo las bibliotecas públicas, dirigidos a los sectores más vulnerables de la sociedad.

¿Colaboras?

[fundacionbibliotecasocial.org](http://fundacionbibliotecasocial.org)  
[info@fundacionbibliotecasocial.org](mailto:info@fundacionbibliotecasocial.org)  
@Biblio\_Social  
FundacionBibliotecasSocial



Mapa de proyectos de bibliotecas públicas para la inclusión social. 2016.



# MONITORING COMPLIANCE WITH GOVERNMENTAL AND INSTITUTIONAL OPEN ACCESS POLICIES ACROSS SPANISH UNIVERSITIES

Seguimiento del cumplimiento de las políticas de acceso abierto gubernamental e institucional en universidades españolas

Reme Melero, David Melero-Fuentes, and Josep-Manuel Rodríguez-Gairín



✉ **Remedios Melero**, PhD in Chemical Sciences from the *University of Valencia*, is a researcher at the *Institute of Agrochemistry and Food Technology*, of the *Higher Council for Scientific Research (CSIC)* and editor of the scientific journal *Food Science and International Technology*. She is editor of the *Directory of Open Access Journals (DOAJ)*. Member of the scientific committee of *Redalyc* and *SciELO Spain*. Coordinator of the Spanish Open Access to Science working group, participates on a national project related to research data and open science. She is a member of the *Maredata* thematic network, and a partner in the *Foster+* project (*Facilitate Open Science Training for European Research*) for the promotion of European open science policies and training in related topics. <https://orcid.org/0000-0002-1813-8783>

*Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA)  
Catedrático Agustín Escardino 7. 46980 Paterna (Valencia), Spain  
rmelero@iata.csic.es*



**David Melero-Fuentes**, PhD in Documentation (European mention) from the *Catholic University of Valencia San Vicente Mártir (UCV)*, is a professor and secretary of the *Institute of Documentation and Information Technology (Indotei)* at the same university. During his doctorate he was a beneficiary of a predoctoral stay of the *UCV* in the *Department of Bibliometrics* of the *University of Vienna*. Its main fields of activity are evaluation of research, informetrics, information retrieval and analysis of social networks.

<https://orcid.org/0000-0002-4610-3000>

*Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir (UCV)  
Instituto de Documentación y Tecnologías de la Información (Indotei)  
Quevedo, 2. 46001 Valencia, Spain  
david.melero@ucv.es*



**Josep-Manuel Rodríguez-Gairín** holds a PhD in Documentation from the *University of Barcelona (UB)* and a lecturer in the *School of Library and Information Sciences* at the *UB*, where he also coordinates computer rooms and advises on technological aspects. He has carried out the infrastructure of projects such as *Digital journals of librarianship and information science (Temaria)*; *BID journal: University texts of librarianship and documentation*; *Information matrix for the evaluation of journals (MIAR)*; *Online resources to carry out research works (Alehoop)*; *Directory of experts in information handling (EXIT)*; *International registry of authors-Links to identify scientists (IraLIS)*, *Chronology of Spanish Documentation (CroDoc)*, etc. He is a member of *Ciepi*, *ThinkEPI* and the technical council of the *E-LIS* repository. Founder of the *Kronosdoc* company, dedicated to the consultancy and development of documentary management programs.

<http://orcid.org/0000-0001-8375-7911>

*Universitat de Barcelona, Facultat de Biblioteconomia i Documentació  
Melcior de Palau, 140. 08014 Barcelona, Spain  
rodriguez.gairin@ub.edu*

Manuscript received on 17-11-2017

Accepted on: 31-03-2018

## Abstract

Universities and research centers in Spain are subject to a national open access (OA) mandate and to their own OA institutional policies, if any, but compliance with these requirements has not been fully monitored yet. We studied the degree of OA archiving of publications of 28 universities within the period 2012-2014. Of these, 12 have an institutional OA mandate, 9 do not require but request or encourage OA of scholarly outputs, and 7 do not have a formal OA statement but are well known for their support of the OA movement. The potential OA rate was calculated according to the publisher open access policies indicated in *Sherpa/Romeo* directory. The universities showed an asymmetric distribution of 1% to 63% of articles archived in repositories that matched those indexed by the *Web of Science* in the same period, of which 1% to 35% were OA and the rest were closed access. For articles on work carried out with public funding and subject to the Spanish *Science law*, the percentage was similar or slightly higher. However, the analysis of potential OA showed that the figure could have reached 80% in some cases. This means that the real proportion of articles in OA is far below what it could potentially be.

## Keywords

Open access; Compliance; Mandates; Monitoring open access policies; Potential open access; Spain; Universities; *Science law*.

## Resumen

Las universidades y centros de investigación en España están sujetos a un mandato de acceso abierto (OA) nacional, de acuerdo con la *Ley de la ciencia* en su artículo 37, y con sus propias políticas institucionales de libre acceso, si las hubiese, pero todavía no existe un seguimiento regular del cumplimiento de estos requisitos. En este estudio se analiza el grado de depósito de las publicaciones de 28 universidades en el período 2012-2014. De éstas, 12 tienen un mandato institucional de OA, 9 recomiendan el depósito en OA de los resultados académicos, y 7 no tienen una declaración formal de OA, pero son conocidas por su apoyo a este movimiento. La ratio de OA potencial se calculó de acuerdo con las políticas de autoarchivo de las revistas, extraídas del directorio *Sherpa/Romeo*. Las universidades mostraron una distribución asimétrica en cuanto al depósito de los artículos, variando entre el 1% al 63%, tomando como referencia los artículos indexados por la *Web of Science* en el mismo período. De éstos, entre 1% a 35% estaban en OA y el resto en acceso restringido. El porcentaje de artículos depositados que declaraban tener una financiación de fondos estatales y por tanto sujetos a la *Ley de la ciencia* española, fue similar al obtenido cuando se consideró la producción total de cada una de las instituciones, o ligeramente superior. Sin embargo, el análisis del acceso abierto potencial mostró que la cifra podría haber alcanzado el 80% en algunos casos. Esto significa que la proporción real de artículos en acceso abierto está muy por debajo de lo que potencialmente podría ser.

## Palabras clave

Acceso abierto; Cumplimiento; Mandatos *open access*; OA; Monitorización del acceso abierto; Políticas *open access*; Acceso abierto potencial; España; Universidades; *Ley de la Ciencia*.

**Melero, Reme; Melero-Fuentes, David; Rodríguez-Gairín, Josep-Manuel** (2018). "Monitoring compliance with governmental and institutional open access policies across Spanish universities". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 858-878.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.15>

## 1. Introduction

"Open access literature is digital, online, free of charge, and free of most copyright and licensing restrictions" (Suber, 2004), so anyone can benefit from reading and using the research. There are two routes to achieving OA to scholarly publications: the green and the gold routes *BOAI* (2002). Gold OA means publication in journals that are freely accessible with or without article publishing charges (APCs). Green OA means publishing in a journal and self-archiving the published articles in an OA repository; the version that can be deposited depends on the publishers' posting policies and authors' rights.

Universities, research institutions and funders increasingly require open access to scholarly outputs. For example, the *Research Councils UK* (2014) require open access to peer-reviewed research articles resulting from projects funded by them, and allow embargoes to deposit between 6 and 12 months. The *Higher Education Funding Council for England*

(2014) also requires articles and conference proceedings to be openly available and deposited in an institutional or subject repository in order to be eligible for submission to the *Research Excellence Framework (REF)*. This requirement began to be applied to journal articles and conference proceedings accepted for publication after 1 April 2016.

The *Wellcome Trust* (2005), the *National Institute of Health* (2008), the *National Science Foundation* (2015), the *European Research Council* (2007) and the *H2020* program of the *European Commission* (2016) have OA policies whereby authors who receive funding from them are required to deposit their publications in a repository, and failure to comply may lead to withdrawal of funds.

The *University of Liège* (2007), which is a model for other institutions, bases the research evaluation exercise on the materials deposited in its repository. *Harvard University* (2008), the *Massachusetts Institute of Technology* (2009), the *University of Southampton* (Sale, 2006) and the *Univer-*

*sidade do Minho* (2005) have also been pioneers in declaring OA policies for their publications and establishing mechanisms to monitor self-archiving.

However, despite the implementation of regulations and policies that favor OA, compliance with self-archiving in repositories is still far from 100% (Swan *et al.*, 2015). Even monitoring compliance is not an easy task, because it is sometimes difficult to determine the total scientific and academic output of a university, and to determine whether and where it is available in OA. As an approximation, *Scopus* and the *Web of Science* (WoS) are used to search papers published by an institution, though it is known and accepted that the results of the search do not include all publications. Current research information systems (CRIS) are another source of information on the scholarly outputs of a university. They contain information on the research projects that are underway and the metadata of the publications arising from them, and tend to be linked to and interoperable with the institutional repositories (Ribeiro; De-Castro; Mennielli, 2016). Therefore, the universities themselves are the most suitable agents for monitoring and ensuring that publications are deposited in the institutional repositories as part of an OA policy, thus avoiding dispersion of the work on several websites (Harnard, 2015).

The reasons for self-archiving may vary according to the area of work and the type of repository. According to the results of the *PEER* (*Publishing and the Ecology of European Research*) project (Spezi *et al.*, 2013), the three reasons most identified by the authors for archiving in an institutional repository were “required by employer”, “invited by the repository” and “invited by a librarian”. For subject repositories, the reasons were “voluntarily”, “invited by publisher” or “required by research funder”. The *PEER* project also found differences between disciplines. Voluntary self-archiving is greater in the physical sciences, mathematics, social sciences and humanities than in biomedical sciences. Natural and health sciences prefer the gold road, whereas physics, mathematics, social sciences and humanities prefer the green road. Eger, Scheufen and Meierrieks (2015) reached the similar conclusions from a survey of authors from German universities.

Open access to scholarly publications favors visibility, increases the impact of research, increases the number of readers, and breaks economic barriers between countries and communities. However, in practice authors do not exercise their right and/or duty to self-archive, because of lack of knowledge of publisher policies on self-archiving, fear of infringing copyright, not knowing how to archive, not having time and not trusting the repositories (Frass; Cross; Gardner, 2014).

One way to overcome these obstacles is to establish an institutional policy that encourages self-archiving, acknowledges the support received by researchers and uses the material in repositories as a source for evaluating teaching staff. Indeed, the staff assessment policy at the *University of Liège* only takes into account what is archived in their institutional repository, even if it is under embargo or closed access (*University of Liège*, 2007).

### 1.1. Previous findings regarding OA papers online and OA policy compliance

Several studies indicate the proportion of publications available in OA worldwide by countries and by disciplines. Björk *et al.* (2010) took a random sample of 1,837 articles published in 2008 and found that 20.4% were OA: 8.5% on publisher’s websites and 11.9% on other websites. Archambault *et al.* (2013) reported that 43% of the articles published between 2004 and 2011 indexed in *Scopus* were OA: 33% by the green road and the hybrid road (articles published in toll access journals but with optional OA by payment of an APC) and 10% by the gold road. Chen (2014), in a study of articles published in 2013 and indexed in *Scopus*, found that 37.8% were available in OA on journal websites, personal web pages, institutional repositories, social networks or other websites. Kahbsa and Giles (2014) used *Google Scholar* and *Microsoft Academic Search* applied mathematical methods to analyze all the articles published between 2004 and 2011, and found that 24% were in OA. Jubb *et al.* (2015) published a report entitled *Monitoring the transition to open access*, commissioned to analyze the status of OA compliance in UK universities either by publishing in OA journals or by posting in institutional and subject repositories. The results revealed that 19% of articles, compared to those indexed in *Scopus*, were posted in repositories and available online, but this figure included articles that were already openly accessible on the publishers’ sites immediately on publication; excluding these, the estimate would have been 9%. In view of these results, it is clear that the data obtained depend on the sources of reference, how they are obtained and the discipline involved.

Most universities request archiving of the author’s peer-reviewed final draft or the publisher’s version of record, in agreement with the version specified in the Spanish *Science law*, but there are also cases in which versions are not specified. This lack of specification leads to uncertainty that does not facilitate self-archiving

In 2011 the *European Commission* announced a pilot initiative on OA to peer-reviewed research articles resulting from projects funded under the *Seventh Framework Program* (FP7) for a total of seven areas of knowledge (*European Commission*, 2011). In the *Horizon 2020* program (H2020), the pilot has become a mandate that covers all areas of knowledge, with embargoes of 6 and 12 months, respectively, for science, technology, engineering and mathematics (STEM) and for social sciences and humanities (*European Commission*, 2016). To measure compliance with the OA policy of FP7 and H2020, *OpenAIRE* (a European project created to support the implementation of the OA policies of the *European Commission* and the *European Research Council*) harvests the metadata of the papers deposited in institutional repositories whose research is funded by the

*European Commission*. To this end, the *OpenAIRE* guidelines use a project identifier field for standardized specification of the funding agency, in this case the *European Commission* (*OpenAIRE*, 2015). In fact, trials of this type have been carried out with the *Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT)* and the *Wellcome Trust*. As of 6 October 2016, the statistics provided by *OpenAIRE* indicated that 64% of publications of projects under the *FP7* open access pilot were in OA (*OpenAIRE*, 2016a). According to data collected by *OpenAIRE*, the *Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT)* reached a figure of 92.6%, very similar to the 90.8% reached by the *European Grid Initiative* community (*OpenAIRE*, 2016b). Spanish institutional repositories have implemented these guidelines for European projects, but there is still no standard format for expressing information on national projects. The Spanish authorities are expected to publish a recommendation on project identification in the very near future, and it will then be possible to monitor national projects in a similar way to European projects.

In May 2016 the *Schweizerischer Nationalfonds* published a report on the monitoring of its mandate policy on the green and gold roads (*Gutknecht et al.*, 2016). The report covered the period 2013-2015 and the sources of reference were initially the *WoS* and *Scopus*. The first analysis compared the publications in these citation databases that contained in the acknowledgments information on funding by the *Swiss National Science Foundation (SNSF)* with all OA publications, including those deposited in repositories, in OA journals and on personal websites. The level of coincidence was only 20%. After a validation using the digital object identifier (DOI) and searching in other sources (*DOAJ*, *PubMed*, *PubMed Central*, *OpenAIRE* and the *Astrophysics Data System*), the figure reached 56%, of which 27% corresponded to publications deposited in OA repositories; this value is close to that obtained by *Borrego* (2015) for OA publications in Spain.

## 1.2. The OA context at national level in Spain

The new Spanish *Law 14/2011, on science, technology and innovation* (hereafter the *Spanish Science law*), which contains an article on OA (article 37), was passed in 2011 (*España*, 2011; *Fecyt*, 2014). In accordance with this law, publications arising from projects funded by the general state budget should be deposited in an OA repository as soon as possible and no later than twelve months after the official date of publication. In fact, this requirement was already included in the latest calls of the Spanish *National science, innovation and technology plan* (*Mineco*, 2013; 2017). This requirement is in line with other policies such as those of *H2020* (*European Commission*, 2016). However, according to Point 6 of Article 37 of the *Law*, the authors may be exempted from depositing if they have reached rights assignment agreements with third parties (in most cases with publishers). In addition, universities and research centers have established their own institutional policies for making the scholarly outputs of their staff available in OA, and for preserving them. Therefore, self-archiving of the scholarly publications of Spanish universities should be favored by both the *Spanish Law* and by any institutional mandates or recommendations that are in place.

*Borrego* (2015) conducted a study to estimate compliance with the Spanish *Science law* within the period 2011-2014 using the articles published in 2012 with government funding obtained. Taking a random sample of all the projects, he found that of all the articles of 2012 indexed in the *WoS*, at least 58.4% were available on the internet in OA journals, repositories or other websites. Of these articles, 23.8% were published in OA journals and 21.8% were archived in repositories; of the latter, most were in the subject repositories *Arxiv* or *PubMed*. In total, an average of 14.4% of the articles resulting from publicly funded research were available in institutional repositories, and the distribution between institutions was asymmetric. This figure is close to the 12.4% obtained by the *Pasteur4OA Project* (*Open access policy alignment strategies for European Union research*) for institutions with an institutional mandate (*Swan et al.*, 2015).

Bearing in mind these precedents and the lack of information on monitoring of and compliance with OA policies in Spain, the aim of the present study was to analyze the degree of compliance with OA policies by Spanish universities from two points of view:

(a) Institutional compliance (for universities with institutional OA policies that require or encourage self-archiving of the scholarly publications of their staff), and (b) compliance with Article 37 of the Spanish *Science law*, which requires published papers resulting from projects funded by the Spanish government to be deposited as soon as possible and no later than 12 months after their publication. This analysis covered the period 2012-2014, in which the mandate of the *Law* was in force and at the time of the study the embargo period of 12 months laid down by the *Law* had expired. Moreover, taking into account both approaches to analyze if there are any synergy effects between the policies.

## 2. Samples and methods

To monitor compliance with OA institutional policies and compliance with the Spanish *Law*, we have to identify the total number of peer-reviewed articles subject to the policy, the total number of full-text OA articles in the repository, and the number of embargoed full-text items that will become OA at a later date, as suggested by *Picarra* (2015).

Compliance with institutional or governmental OA policies was analyzed in the period 2012-2014 to ensure that any embargoes had expired, on the assumption that in most journals the embargo period was less than 24 months (the *Spanish Science law* establishes a period of 12 months after publication). We used the *Bielefeld Academic Search Engine (BASE)* and its application programming interface (API) (*Bielefeld University Library*, 2016a; 2016b, respectively) to obtain the XML files with the records of the articles deposited in institutional repositories in this period. To obtain the published works subjected to the policy, we used the databases included in the *WoS Core Collection* (*Clarivate Analytics*, 2017).

### 2.1. The Spanish universities studied

We drew up a list of the 25 Spanish universities listed in the *Melibea* directory (*Acceso Abierto*, 2016) that have OA policies (mandate or recommendation). We also added 7

Table 1. Spanish universities included in this study and their open access policies, if any

University	Acronym	Open access policy	Berlin declaration signatory
<i>Univ. Carlos III de Madrid</i>	UC3M	Mandate/Requirement	Yes
<i>Univ. Complutense de Madrid</i>	UCM	Mandate/Requirement Mandate/Requirement	Yes
<i>Univ. de Burgos</i>	UBU	Mandate/Requirement	Yes
<i>Univ. de Huelva</i>	UHU	Mandate/Requirement	Yes
<i>Univ. de Las Palmas de Gran Canaria</i>	ULPGC	Mandate/Requirement	Yes
<i>Univ. de León<sup>1</sup></i>	UNILEON	Mandate/Requirement	Yes
<i>Univ. Nacional de Educación a Distancia</i>	UNED	Mandate/Requirement	Yes
<i>Univ. Politécnica de Madrid</i>	UPM	Mandate/Requirement	Yes
<i>Univ. Rey Juan Carlos</i>	URJC	Mandate/Requirement	Yes
<i>Univ. Rovira i Virgili<sup>1</sup></i>	URV	Mandate/Requirement	No
<i>Univ. Autònoma de Barcelona</i>	UAB	Mandate/Requirement	Yes
<i>Univ. de Barcelona</i>	UB	Mandate/Requirement	Yes
<i>Univ. Oberta de Catalunya</i>	UOC	Mandate/Requirement	Yes
<i>Univ. Politècnica de Catalunya</i>	UPC	Mandate/Requirement	Yes
<i>Univ. CEU Cardenal Herrera</i>	CEU	Recommend/Encourage	Yes
<i>Univ. de Alcalá</i>	UAH	Recommend/Encourage	Yes
<i>Univ. de Cantabria</i>	UNICAN	Recommend/Encourage	Yes
<i>Univ. de Extremadura<sup>1</sup></i>	UEX	Recommend/Encourage	No
<i>Univ. de Málaga<sup>1</sup></i>	UMA	Recommend/Encourage	Yes
<i>Univ. Politécnica de Cartagena</i>	UPCT	Recommend/Encourage	Yes
<i>Univ. Politécnica de Valencia</i>	UPV	Recommend/Encourage	Yes
<i>Univ. de Girona</i>	UdG	Recommend/Encourage	Yes
<i>Univ. de Lleida</i>	UdL	Recommend/Encourage	Yes
<i>Univ. de Vic</i>	UVIC	Recommend/Encourage	Yes
<i>Univ. Pompeu Fabra</i>	UPF	Recommend/Encourage	Yes
<i>Univ. Autónoma de Madrid</i>	UAM	-	Yes
<i>Univ. de Alicante</i>	UA	-	Yes
<i>Univ. del País Vasco</i>	EHU	-	No
<i>Univ. Jaume I</i>	UJI	-	Yes
<i>Univ. Pablo de Olavide</i>	UPO	-	Yes
<i>Univ. Pública de Navarra</i>	UPNA	-	Yes
<i>Univ. de València</i>	UV	-	Yes

1. Excluded from this study (see Methods)

other universities that do not have an explicit policy but advocate in favor of OA and/or have signed the *Berlin declaration on open access to knowledge in the sciences and humanities* (*Open access at the Max Planck Society*, 2003). From these, we excluded the *University of Extremadura* and the *University of Málaga* because their institutional repositories contained only articles published in the universities' own journals. Also the *University of León* because it indexed the deposit date instead of the publication date in the field *dc:date* or *dc:year*; and the *Universitat Rovira i Virgili* because its repository only contained doctoral theses at the time when the data were gathered. We analyzed a total of 28 institutions: twelve with an OA mandate, nine that encourage OA and seven without an institutional OA policy, all

of which were subject to Article 37 of the Spanish *Science law* (Table 1).

Table 2 shows some features of the OA policies and the corresponding type according to the university OA policy classification proposed by **Shieber** and **Suber** (2015):

Type 1. The policy grants the institution certain non-exclusive rights to future research articles published by faculty staff. This type of policy typically offers a waiver option or opt-out for authors. It also requires depositing in the repository.

Type 2. The policy requires faculty to retain certain non-exclusive rights when they publish future research articles. Whether or not it offers a waiver option for authors, it requires depositing in the repository.

Table 2. Some features of the institutional OA policies of studied universities

Institution	Effective from YYYY-MM-DD	OA policy	Allow faculty to opt-out of the requirement?	Versions of papers	When to deposit	Allowed embargo	Copyright reservation	Type of policy
UNED	2014-07-14	Green OA mandate and recommended gold OA	No opt-out of deposit but opt-out of immediate OA, case by case	Author's peer-reviewed final draft. Publisher's version of record	At the time of publication	12 months	The policy grants the institution certain non-exclusive rights to future research articles published by faculty	1
UC3M	2010-01-08	Green OA mandate	Both opt-outs of deposit and of immediate OA	Author's peer-reviewed final draft. Publisher's version of record	Unspecified	Estipulated by the publisher	Unspecified	4
CEU	2014-03-06	Recommended green and gold OA	Not applicable	Unspecified	At the time of publication	Estipulated by the publisher	No copyright reservation	5
UCM	2014-05-27	Green OA mandate	No opt-out of deposit but opt-out of immediate OA	Unspecified	As soon as possible	Estipulated by the publisher	University recommends to avoid exclusively copyright transfers to allow selfarchiving	3
UAH	2013-03-21	Recommended Green OA	Unspecified	Unspecified	Unspecified	Estipulated by the publisher	Unspecified	5
UBU	2014-03-31	Green OA mandate	Both opt-outs of deposit and of immediate OA	Unspecified	As soon as possible	Estipulated by the publisher	Unspecified	4
UNICAN	2012-07-24	Recommended green and gold OA	Not applicable	Author's peer-reviewed final draft. Publisher's version of record	At the time of acceptance or publication	Estipulated by the publisher	Unspecified	5
UHU	2015-02-27	Green OA mandate and recommended gold OA	No opt-out of deposit but opt-out of immediate OA	Version allowed by the publisher	At the time of acceptance	Between 6 and 12 months	University recommends to avoid exclusively copyright transfers to allow selfarchiving	3
ULPGC	2015-10-08	Green OA mandate	No opt-out of deposit but opt-out of immediate OA	Unspecified	As soon as possible	12 months	No copyright reservation	3
UPCT	2011-04-13	Recommended green and gold OA	Not applicable	Author's peer-reviewed final draft. Publisher's version of record	Unspecified	Unspecified	Unspecified	5
UPM	2010-10-28	Green OA mandate and recommended gold OA	No opt-out of deposit but opt-out of immediate OA	Unspecified	Unspecified	Estipulated by the publisher	Unspecified	3
UAB	2012-04-25	Green OA mandate and recommended gold OA	No opt-out of deposit but opt-out of immediate OA	Author's peer-reviewed final draft. Publisher's version of record. Unreferenced preprint	At the time of publication	6 months	No copyright reservation	3
UB	2012-01-01	Green OA mandate and recommended gold OA	No opt-out of deposit but opt-out of immediate OA	Unspecified	At the time of publication	6 months	No copyright reservation	3
UdG	2012-01-09	Recommended green and gold OA	Not applicable	Author's peer-reviewed final draft. Publisher's version of record	At the time of publication	6 months	Unspecified	5
UdL	2012-05-30	Recommended green and gold OA	Not applicable	Author's peer-reviewed final draft. Publisher's version of record	At the time of publication	12 months	Unspecified	5
UVIC	2012-10-16	Recommended green and gold OA	Not applicable	Unspecified	At the time of acceptance	6 months	Unspecified	5

UOC	2010-10-06	Green OA mandate and recommended gold OA	No opt-out of deposit but opt-out of immediate OA	Author's peer-reviewed final draft. Publisher's version of record	At the time of acceptance	12 months	The policy grants the institution certain non-exclusive rights to future research articles published by faculty	1
UPC	2009-10-07	Green OA mandate and recommended gold OA	No opt-out of deposit but opt-out of immediate OA	Author's peer-reviewed final draft. Publisher's version of record	As soon as possible	6 months for those funded by national projects	Unspecified	3
UPV	2011-07-21	Recommended green and gold OA	Not applicable	Author's peer-reviewed final draft, Publisher's version of record	At the time of publication	Estipulated by the publisher	No copyright reservation	5
UPF	2011-04-06	Recommended green and gold OA	Not applicable	Publisher's version of record, pre-print	At the time of publication	6 months	No copyright reservation	5

1. According to the Stuart Shieber and Peter Suber classification (Shieber; Suber, 2015).

Type 3. The policy seeks no rights at all, but requires depositing in the repository. If the institution already has permission to make a work OA, then it makes it OA from the moment of deposit. Otherwise, the deposit will be “dark” (non-OA) until the institution can obtain permission to make it OA. During the period of dark deposit, at least the metadata will be OA.

Type 4. The policy seeks no rights at all and does not require dark deposits. It requires repository depositing and OA, but only when the author's publisher permits them.

Type 5. The policy does not require OA in any sense, but merely requests or encourages it.

Type 6. The policy does not require OA in any sense, but asks faculty to “opt in” to a policy under which they are expected to deposit their work in the repository and authorize it to be OA.

(d) maximum number of bibliographic records returned by the equation (hits=<number>); and

(e) fields returned by the query for each record (fields=<field1, field2... >).

The required fields in the search were:

*dc:title* (title of the document)

*dc:creator* (examples of a creator include a person, an organization, or a service)

*dc:contributor* (an entity responsible for making contributions to the content of the resource)

*dc:date* (year of publication)

*dc:identifier* (example formal identification systems include the URI, URL and DOI)

*dc:relation* (the DC element relation can be used to indicate different kinds of relations between several metadata records)

*dc:rights* (open, embargoed or closed access to the document), and

*dc:type* (type of document).

If necessary, these fields might be repeated for each element (for example, the *dc:identifier* field would appear three times if it contains an URI, an URL and a DOI). The repositories collected met the *OpenAIRE* guidelines (*OpenAIRE*, 2015), so in the description of the metadata they used the syntax of the guidelines. In the absence of a national standard for specifying projects financed by the Spanish government, some repositories provided this information in the *dc:relation* field using their own criteria. In some cases by entering the project code, in others by entering the text of the acknowledgments of the articles, and in others using a syntax similar to that of European projects.

*info:eu-repo/grantAgreement/Funder/FundingProgram/ProjectID*

As we were only interested in articles, we introduced in the search equation the restriction of articles in the document type, which according to the codes of the *BASE* API corresponds to 121 (*doctype:121*).

The ratio of articles listed in the *WoS* that were published and deposited in institutional repositories (Deposit-INST) in the period 2012-2014 ranged from 1% to 62%

## 2.2. Obtaining the articles deposited in institutional repositories

The metadata of the articles published in scholarly journals during the period 2012-2014 and deposited in repositories of the universities studied were harvested from *BASE* (*Bielefeld University Library*, 2016a). The XML files were obtained using the API of *BASE*. We executed an equation for each university with the following parameters:

- (a) search function (func=PerformSearch);
- (b) repository queried, named according to the *BASE* nomenclature (target=questioned<internal\_name>);
- (c) fields consulted (query=<queryterm>&(...));



For example, to retrieve the articles deposited in the repository of the *University of Alicante (UA)* that were published in the period 2012-2014, we designed the following equation:

```
https://api.base-search.net/cgi-bin/BaseHttpSearchInterface.fcgi?func=PerformSearch&target=ftunivalicante&query=dcyear:[2012+TO+2014]&doctype:121&fields=dc:title,dc:creator,dc:contributor,dc:date,dc:identifier,dc:relation,dc:rights,dc:type
```

In this case, *target* refers to the related institution name (*ftunivalicante*), *dc:year* to the period of publication (from 2012 to 2014), *doc:type* to the type of publication, and 121 code to articles.

The records retrieved for each university in XML format were exported and tabulated in a *MS Excel* spreadsheet. The records of each university were then manually checked.

### 2.3. Obtaining the articles indexed in the WoS

For each of the 28 universities, we implemented a search equation in the *WoS* to retrieve the articles published in the period 2012-2014. Each search equation was composed of two search lines. One line retrieved all the articles published by the university and the other retrieved only the articles financed by government funding bodies.

Both search sets queried (a) the Organization Data field (labeled OG) to select each university and (b) the Address field (AD), where the variant names of each university were consulted. In addition, the search set that retrieved only the articles financed by public funding queried the fields Funding Agency (FO), Grant Number (FG) and Funding Text (FT) with the following terms referring to government funding: Spain,

Spanish, MINECO, MEC, MINCINN, Ministerio, Espana, CSIC, ISCIII, "Carlos III Health Institute", CICYT, "Consejo Superior de Investigaciones Cientificas", "Consolider Program", FICYT, FIS, "Fondo de Investigacion Sanitaria", "Fondo de Investigaciones Sanitarias", INIA, "Iniciativa Ingenio", "Instituto Carlos III", "Instituto de Salud Carlos III", MICINN, "Ministry of Economy and Competitiveness", "Ministry of Education", "Ministry of Education and Science", "Ministry of Science and Innovation" and "Ministry of Science and Technology".

The records retrieved for each university were then downloaded and tabulated in *MS Excel*.

“ The ratio of *WoS* articles deposited in repositories ranged from 2% to 76% for articles that acknowledged funding by Spanish government bodies (Deposit-GOV) ”

### 2.4. Calculating the rate of OA compliance by individual institutions

We took as a reference of the published papers of an institution the articles indexed in the *WoS* databases in the period 2012-2014. For each university, we consulted each year and in the three years analyzed, we determined the total number of articles and, of these, the number of government-funded articles. We considered government-funded articles as a fraction of the whole output published by a university indexed in *WoS*. We identified the number of articles (funded and not funded) that were indexed in both *WoS* and

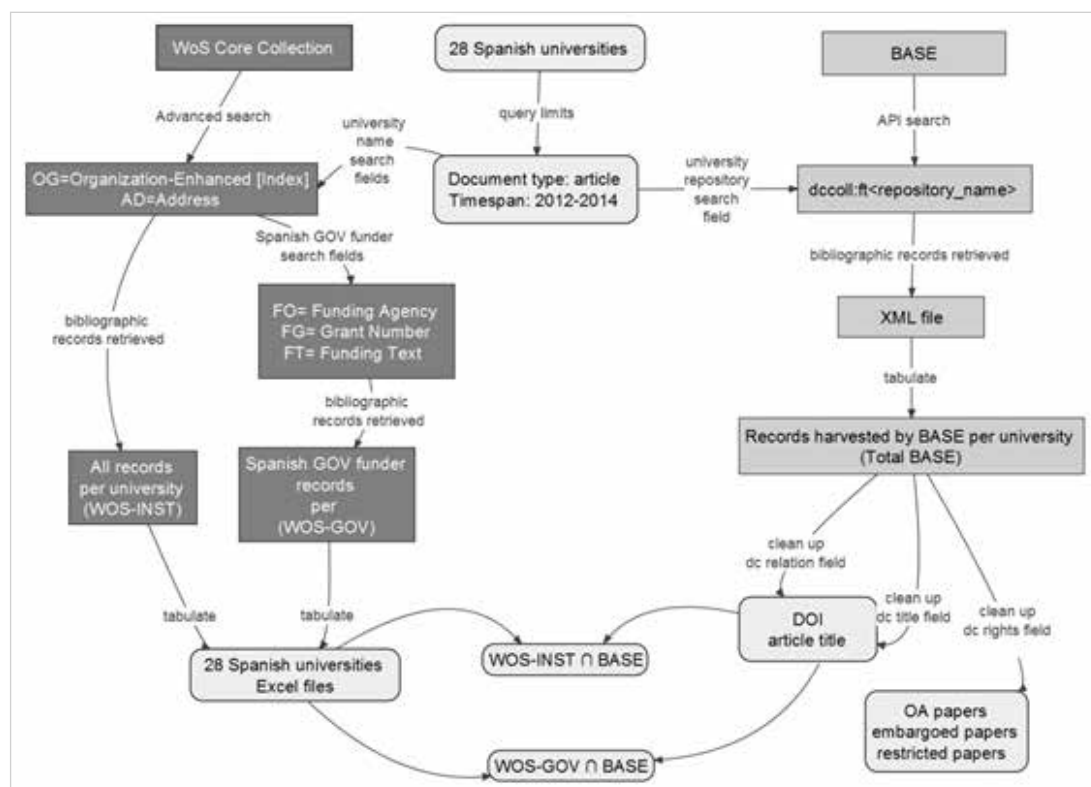


Figure 1. Flow chart of the search for articles indexed in the *WoS* and the data harvested from *BASE* to obtain the ratio of articles deposited in institutional repositories to the total published in 2012-2014 by 28 Spanish universities.

*BASE* through an algorithm that consulted the DOIs and the titles of the articles (Figure 1). If a DOI or title matched, the record was considered a positive match if the year of publication also coincided (note that the search already coincides with the type of document and one of the signatory institutions). The mismatched titles were sorted alphabetically and revised manually. Full stops were eliminated from the titles and the double (or longer) spaces were normalized to one.

Duplicates within an institution were eliminated, either because they were different versions of the same article or because there had been some duplication in the deposit by members of different departments. We did not take into account possible duplicates in repositories of different universities as a result of collaboration between researchers, because we were measuring compliance by institutions rather than overall compliance by country.

“The universities with the highest ratio of depositing showed the highest ratio of closed access (except *UPM*) but also the highest ratios of access to the rest of the articles”

The information in the *dc:rights* field was used to distinguish between articles that were OA, subject to embargo or closed according to the *OpenAIRE* guidelines. Previously, we checked that this field was correctly populated, but the time in which the repositories began to use it differed, so it appears in blank in some records.

The Institutional compliance index (ICI) was calculated using the following equation:

$$ICI = \frac{\text{Total compliant articles archived in the period 2012-2014 (OA+embargoed)}}{\text{Total number of articles subject to the institutional policy in the period (2012-2014) indexed in WoS}} \times 100$$

Where the numerator is the number of papers harvested from *BASE* and indexed in *WoS*, and the denominator is the total number of papers retrieved and indexed in *WoS* corresponding to a university within the period 2012-2014.

The Governmental compliance index (GCI) was calculated using the equation

$$GCI = \frac{\text{Total GOV-compliant articles archived in the period 2012-2014 (OA+embargoed)}}{\text{Total number of articles subject to the GOV-policy in the period (2012-2014) indexed in WoS}} \times 100.$$

where the numerator is the number of papers harvested from *BASE* that acknowledge funding by a government entity and are indexed in the *WoS*, and the denominator is the total number of papers corresponding to the university within the period 2012-2014 that were retrieved and indexed in the *WoS* and acknowledged funding by a government body.

We also included embargoed papers in the equations because data were retrieved in 2016, two years after their publication, which was sufficient time to go beyond the permitted embargo of 12 months stated in the Spanish *Science law*.

## 2.5. Calculating the potential self-archiving index

The Potential self-archiving index (PAI) was defined as the proportion of articles subject to an institutional or governmental policy that can be deposited according to the archiving policies of the journals in which they are published and the color assigned by *Sherpa/Romeo* (a directory of publisher copyright policies and self-archiving): green, blue, yellow and white (*Sherpa/Romeo*, 2016a). We used the API of *Sherpa/Romeo* (*Sherpa/Romeo*, 2016b) to calculate the potential proportion of articles in green journals (which allow self-archiving in pre- and post-print version), in blue journals (which allow self-archiving in the post-print version), in yellow journals (which allow self-archiving in the pre-print version) and in white journals (which do not allow self-archiving). For each university, the calculation took into account all the articles indexed in the *WoS* that were subject to an institutional and governmental policy:

$$PAI = \frac{\text{Articles indexed in WoS in the period (2012-2014) classified by Romeo colours}}{\text{Total number of articles subject to the policy in the period (2012-2014) indexed in WoS}} \times 100$$

## 3. Results and discussion

Of the 28 universities studied, 12 have an OA mandate, 9 request or recommend OA, and 7 have no formal OA institutional statement but are well known for their support to the OA movement. Table 2 shows some features of the OA institutional policies and the corresponding type according to the OA policy classification proposed by **Shieber** and **Suber** (2015). Policies of types 1 and 3 are the strongest, because they require archiving without exemption; if authors do not have permission, the deposit remains “dark” (non-OA) until the institution obtains permission to make it open. Type 1 corresponds to the model of *Harvard University* (**Suber**, 2015), adopted by the Spanish *National University of Distance Education (UNED)* and approved by its senate in July 2014. Type 3 requires archiving but not necessarily in open access, deposits might be embargoed or closed, but at least the metadata of the articles are openly available. The authors of this classification do not recommend policies of type 4 because they allow recalcitrant publishers to opt-out at will, and type 5 is a mere recommendation.

In summary, of the 28 universities studied, 12 have an institutional OA mandate, but only two do not allow to opt-out of archiving. Of the rest, nine do not require but request or encourage OA to scholarly outputs, and seven do not have a formal OA statement but are well known for their support to the OA movement.

Most universities request archiving of the author’s peer-reviewed final draft or the publisher’s version of record, in agreement with the version specified in the Spanish *Science*

law, but there are also cases in which versions are not specified. This lack of specification leads to uncertainty that does not facilitate self-archiving. In addition, if it is not specified when the articles must be archived, it could be delayed indefinitely: the more loopholes there are, the weaker the policies are.

The date of application of the policies ranges from 2009 to 2015, so the ones approved toward the end of the study period (2012-2014) will have had practically no effect on archiving. This is the case of the UNED (2014), the CEU Cardinal Herrera University (2014), the UCM (2014), the University of Burgos (UBU, 2014), the University of Huelva (UHU, 2015) and the University of Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC, 2015).

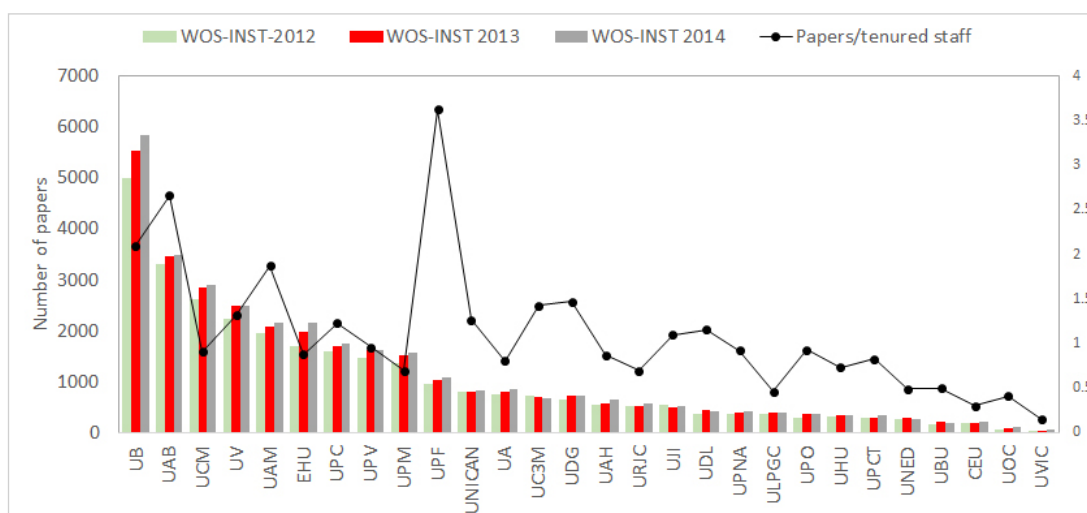
### 3.1. Papers published by universities in the period 2012-2014

According to the data of the WoS, scholarly publications in the period 2012-2014 showed on average an annual growth of 5.5% and no changes were observed in the order of the

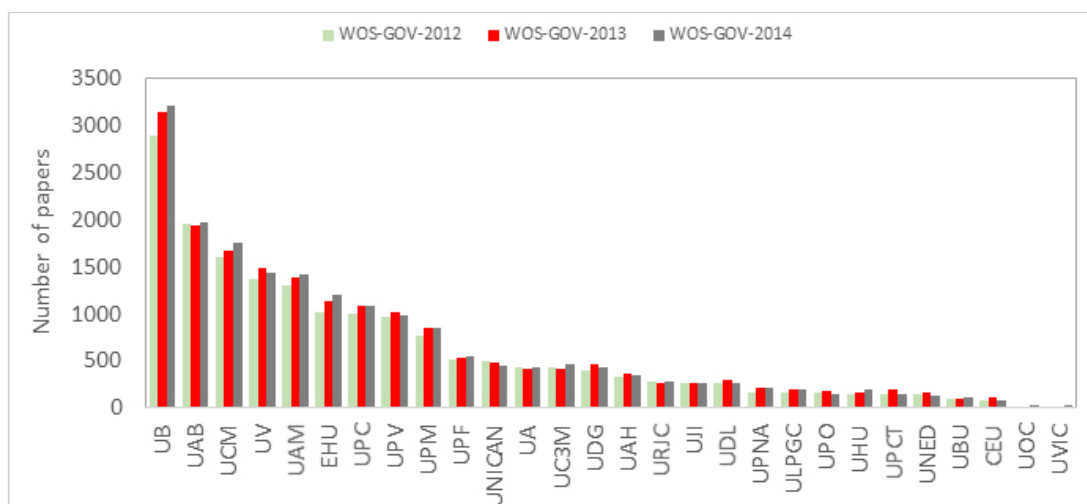
universities by volume of articles published over the period (Figure 2A). In the WoS, the proportion of all articles that were funded by the Spanish government in the period 2012-2014 was above 50% for all the universities studied (Figure 2B), except for the UOC (25%) and the UNED (39%), which are distance learning universities. Rather than comparing universities by the total volume of articles published, which depends on their size, we show the average number of articles produced per tenured research staff member per year in the period 2012-2014 (Figure 2A), according to the data provided by the observatory *Actividad Investigadora en la Universidad Española* (Iuene, 2016). The Pompeu Fabra University (UPF), a small- to medium-sized university (approx. 8,000 students) had the highest ratio, with 3.63 articles per staff member, followed by the large universities UAB and the UB (> 40,000 students), with two articles per staff member.

### 3.2. Ratio of articles deposited in institutional repositories

The ratio of articles listed in the WoS that were published and deposited in institutional repositories (Deposit-INST) in the



2A



2B

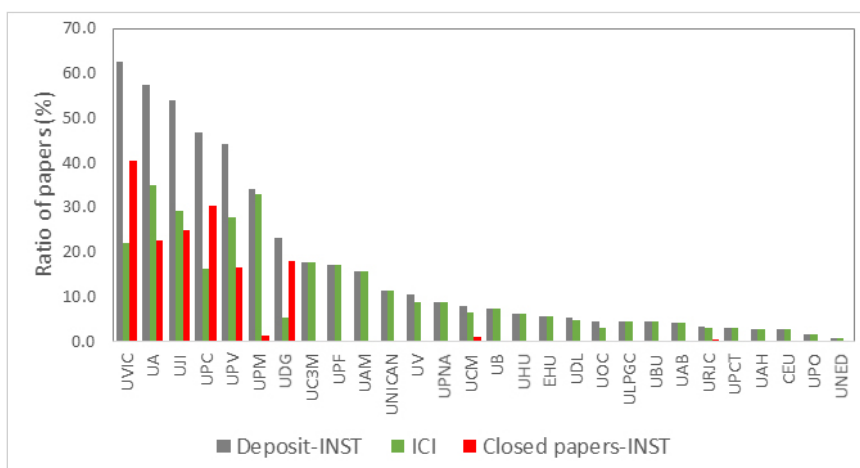
Figure 2. (A) Number of articles published by the universities studied between 2012 and 2014. (B) Articles published by the universities studied between 2012 and 2014 that acknowledged funding by government bodies (Source: WoSCC, 2016). Continuous line shows the average number of articles per tenure staff in the same period (Source: Iuene, 2016).

period 2012-2014 ranged from 1% to 62% (Figure 3A). The universities with the highest ratios were small- to medium-sized universities (the *University of Vic (UVIC)* and the *Jaume I University (UJI)*, with approx. 5000 and 15,000 students, respectively). In the case of the *UVIC*, only 136 articles were published and indexed in the *WoS* in the three years (see Table 4), so self-archiving or mediated deposit were facilitated by the low workload. At the *Jaume I University (UJI)*, deposits are mainly mediated by the library, so the effect of voluntary deposits is minimized. In terms of the archiving ratio, the *Universidad de Alicante*, the *Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)*, the *Universidad Politècnica de Valencia (UPV)* and the *Universidad Politècnica de Madrid (UPM)* follow these universities. The *UPC* and the *UPM* have institutional OA mandates that state that authors cannot opt-out of depositing but can opt-out of immediate OA (see Table 2).

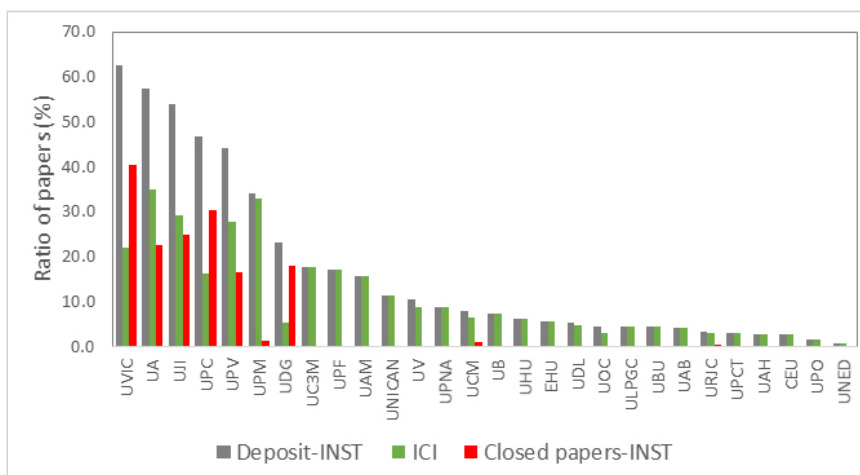
The ratio of *WoS* articles deposited in repositories ranged from 2% to 76% (Figure 3B) for articles that acknowledged funding by Spanish government bodies (Deposit-GOV).

Figure 3C shows the total number of papers indexed in the *WoS* in the period 2012-2014 (Total *WoS*) for each of the universities studied, and those that acknowledge funding by a governmental body (Total *WoS*-GOV). In almost all universities studied, the number of papers harvested from the repositories was very low compared with the number of published articles indexed in the *WoS*, with the exception of the *UPC*, the *UA*, the *UJI*, the *University of Lleida (UdL)*, the *UNED*, the *UHU* and the *UVIC*. Of these, the *UPV*, the *UA*, the *UJI* and the *UVIC* had the highest ratios. The *UNED* had a very low ratio, but the number of papers deposited in its repository was higher than the number indexed in the *WoS*, so many of them were from other sources.

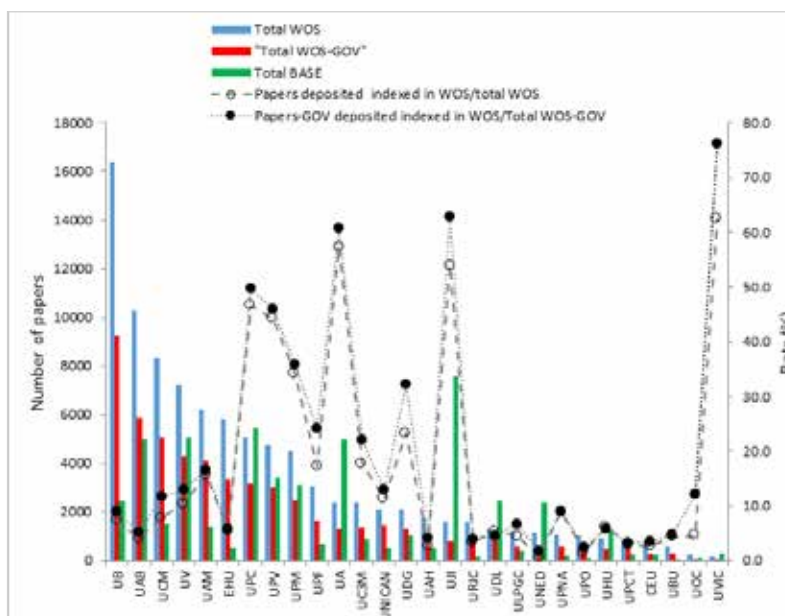
According to the data from the *WoS Core Collection*, the percentage of published articles deposited in repositories is slightly higher for government-funded articles (on average 55% of the total) than for the rest.



3A



3B



3C

Figure 3. (A) Ratio of all articles indexed in the *WoS* that were deposited in the institutional repository (Deposit-INST) in relation to ICI and closed papers (Closed papers-INST). (B) Ratio of papers acknowledging funding by government bodies (Deposit-GOV) that were deposited (Deposit-GOV) in relation to ICI and closed papers (Closed papers-GOV). (C) Number of papers indexed in *WoS* (Total *WoS*), and of those total papers funded by government entities (Total *WoS*-GOV) compared to the ones archived in repositories (Total *BASE*) and percentage of matching with articles indexed in *WoS*.

We classified the universities into three groups regarding the type of institutional policy: Group 1 represents universities with no institutional policy, Group 2 universities that encourage depositing and Group 3 universities that have a mandate. All three groups are subject to the Spanish *Science law*.

If we represent the depositing ratios and the *ICI* and *GCI* compliance indices separately for each group, we obtain the adjustments of Figures 4A and 4B. In view of these results, there seem to be no differences between the three groups, so it is not possible to distinguish the effect of the institutional policies from the requirement established in Article 37 of the Spanish *Science law*. The data on OA availability will be dealt with in the following section.

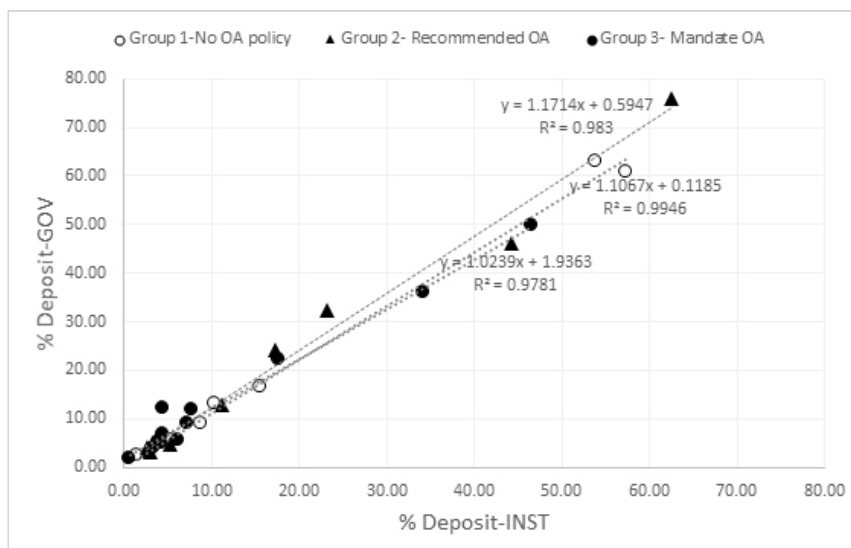
### 3.3. Ratio of OA articles archived in institutional repositories

Not all deposited articles in institutional repositories were OA. Table 3 shows the results obtained from *BASE* for each university, identified by the metadata *dc:rights* as openAccess, embargoedAccess and closedAccess, terms from the *info:eu-repo-Access-Terms* vocabulary (*Surfnet*, 2013). According to this vocabulary, “embargoed access” means the resource is closed access until released for OA on a certain date, and “closed access” means that the item is not available in the public internet and is also known as “toll-gated access”.

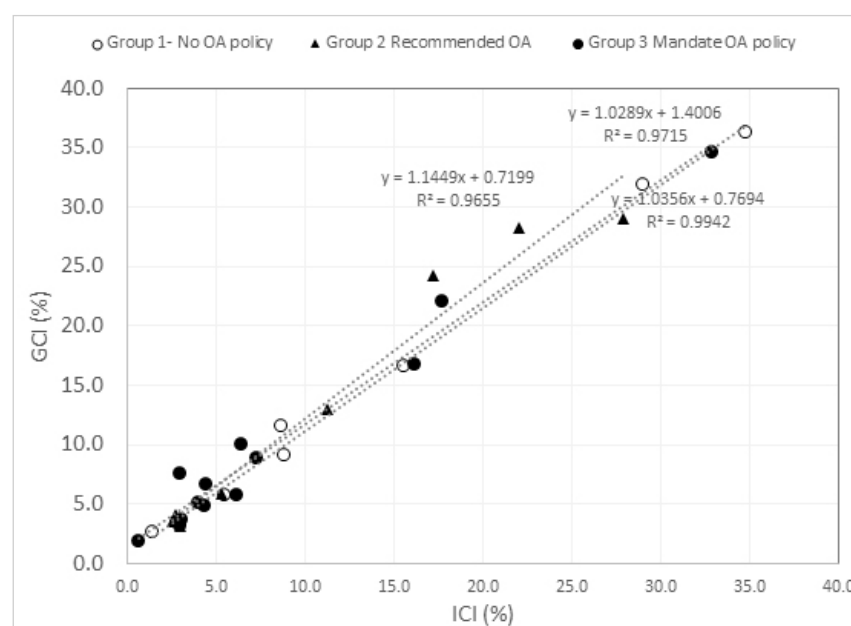
The *dc:rights*-empty column shows the number of records that could not be assigned to any of these categories. The *UOC* and the *Universitat de València (UV)* showed high figures of 32% and 47%, respectively, which could have a considerable effect on the calculation of the articles that are available in OA in their repositories.

For each university we calculated the percentage of articles indexed in the *WoS* that were deposited in repositories and the percentage that were OA or closed access (Table 3). If we assume that the ones with an embargo will potentially be OA after a certain time, the OA ratio for each university would be the sum of OA and embargoed articles.

In 23 of the universities studied, most of the articles archived in their repositories are available in OA (Table 3), with the exception of the following institutions, which had a



4A



4B

Figure 4. (A) Adjustment of the percentage of articles deposited in institutional repositories (Deposit-INST) in relation to those acknowledging funding by government bodies (Deposit-GOV). (B) Adjustment of Institutional compliance index (ICI) in relation to the Government compliance index (GCI). Group 1: Universities that do not have an open access policy but are subject to the Spanish *Science law*. Group 2: Universities that have an open access recommendation policy and are subject to the Spanish *Science law*. Group 3: Universities that have an open access mandate policy and are subject to the Spanish *Science law*.

significant percentage of closed papers: the *UA* (16%), the *UJI* (17%), the *UPV* (29%), the *UPC* (40%), the *UdG* (47%) and the *UV* (47% of blank *dc:rights* metadata). Of these, the *UPC* has an OA mandate type 3 policy (Table 2) so the authors cannot opt-out of deposit but opt-out of immediate OA. The percentage of articles deposited, compared to the ones indexed in *WoS*, ranged from 0.7% to 62.5%. The universities with the highest ratio of depositing (*UA*, *UdG*, *UJI*, *UPC*, *UPV* and *UVIC*) were also those with the highest percentage of closed access papers. Nevertheless, these universities still had the highest proportion of articles available in OA.

Table 3. Number of articles harvested by BASE during the period 2012-2014, classified as open, embargoed and closed papers according to the element *dc:rights*

University	Number of harvested articles				
	Total	Open access	Embargoed	Closed access	<i>Dc:rights-empty</i> *
CEU	238	238	0	0	0
UA	4,978	4,159	11	808	0
UAB	4,979	4,907	13	59	0
UAH	550	549	0	1	0
UAM	1,392	1,381	11	0	0
UB	2,454	2,422	30	2	0
UBU	59	59	0	0	0
UC3M	853	819	33	1	0
UCM	1,474	1,126	160	142	46 (3%)
UdG	995	507	19	469	0
UdL	2,428	2,324	15	6	83 (3.4%)
UHU	1,265	1,265	0	0	0
UJI	7,588	6,287	2	1,298	1 (0.01%)
ULPGC	399	399	0	0	0
UNED	2,377	2,377	0	0	0
UNICAN	525	525	0	0	0
UOC	119	81	0	0	38 (32%)
UPC	5,448	3,295	0	2,153	0
UPCT	264	264	0	0	0
UPF	704	701	3	0	0
UPM	3,096	2,829	74	179	14 (0.5%)
UPNA	198	188	10	0	0
UPO	113	91	0	0	22 (0.4%)
UPV	3,372	2,178	224	970	0
EHU	562	561	1	0	0
URJC	141	127	0	14	0
UV	5,072	2,678	0	0	2394 (47%)
UVIC	322	184	9	129	0

\**Dc:rights empty* means the element does not contain any information.

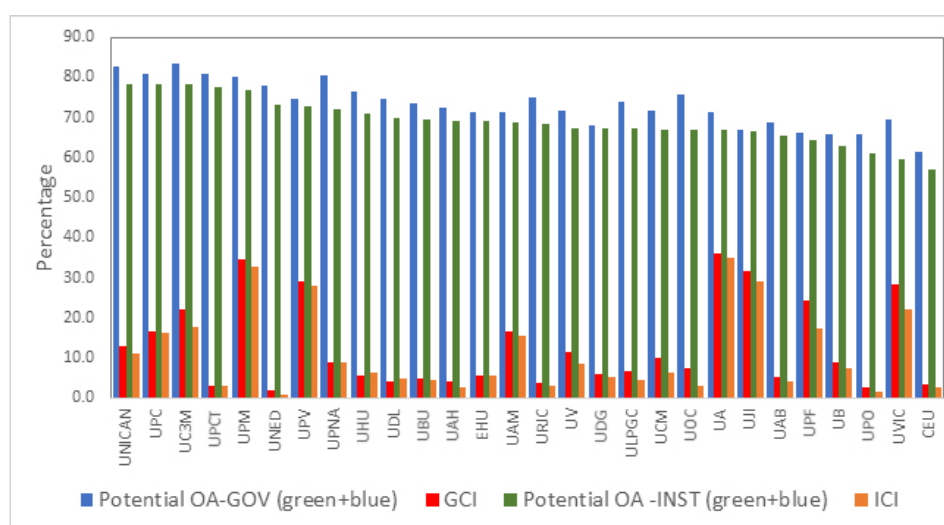


Figure 5. Comparison of real (measured as ICI and GCI) and potential open access according to whether the articles had been published in green or blue journals based on the *Sherpa/Romeo* taxonomy. The graph includes all articles according to affiliation (INST) and those acknowledging funding by government bodies (GOV)

### 3.4. Calculating depositing and OA of articles financed through national projects

Table 4 shows the number of articles indexed in the *WoS* that acknowledge funding from government bodies and the number of these that are deposited. The behavior is similar to that of the previous section. The universities with the highest ratio of depositing (*UA*, *UdG*, *UJI*, *UPC*, *UPM*, *UPV* and *UVIC*) showed the highest ratio of closed access (except the *UPM* with 1.3%), but also the highest ratios of access to the rest of the articles. In the rest of the universities, closed access was zero or very low. The range of values (2% to 36%) was slightly higher than that calculated taking into account the articles of the whole institution, regardless of funding.

The *UPC* and the *UPM* were included in a study reported by the *Pasteur4OA* project to analyze OA policies in Europe in the period 2011-2013 (Swan *et al.*, 2015). In comparison with our findings, the rate of OA papers is slightly higher: 32.8% and 16.2% for the *UPM* and the *UPC*, respectively, compared with 26.2% and 13.9% for the *UPM* and the *UPC*,

respectively. This difference could be due to the period used to calculate that percentage, which in our case was 2012-2014, one year ahead.

“ The results show that the potential OA of published papers ranged between 60% and 80%, well above the average ”

### 3.5. Potential OA by universities according to journal archiving policies

Each of the articles gathered from the *WoS* was given a *Sherpa/Romeo* color according to the policy of the journal in which it had been published. The colors (green, blue, yellow and white) indicate whether the journal allows self-archiving and at what stage of the publication process. From all the records of the *WoS* for the period 2012-2014 for each university, we obtained the data shown in Table 6.

Green and blue indicate that the publisher's version or the

Table 4. Total articles published and indexed in *WoS* by the corresponding university from 2012 to 2014, number of total deposits and closed papers, and ICI (Institutional compliance index)

University	WoS total	Total deposited		Closed		OA	Embargoed	ICI (%)
		n	%	n	%			
CEU	575	15	2.6	0		15	0	2.6
UA	2,416	1,384	57.3	542	22.4	836	6	34.9
UAB	10,276	416	4.0	1	0.0	412	3	4.0
UAH	1,759	48	2.7	0		48	0	2.7
UAM	6,197	970	15.7	0	0.0	960	10	15.7
UB	16,363	1,198	7.3	1	0.0	1185	12	7.3
UBU	571	25	4.4	0		25	0	4.4
UC3M	2,393	425	17.8	0		400	25	17.8
UCM	8,363	654	7.8	82	1.0	442	97	6.4
UdG	2,110	490	23.2	377	17.9	100	13	5.4
UdL	1,238	66	5.3	3	0.2	53	7	4.8
UHU	925	57	6.2	0		57	0	6.2
UJI	1,596	861	53.9	396	24.8	464	0	29.1
ULPGC	1,191	53	4.5	0		53	0	4.5
UNED	1,140	8	0.7	0		8	0	0.7
UNICAN	2,111	238	11.3	0		238	0	11.3
UOC	264	12	4.5	0		8	0	3.0
UPC	5,040	2,349	46.6	1532	30.4	817	0	16.2
UPCT	835	25	3.0	0		25	0	3.0
UPF	3,076	529	17.2	0		527	2	17.2
UPM	4,464	1,527	34.2	58	1.3	1407	59	32.8
UPNA	1,059	94	8.9	0		84	10	8.9
UPO	1,022	15	1.5	0		15	0	1.5
UPV	4,716	2,088	44.3	774	16.4	1121	193	27.9
EHU	5,828	323	5.5	0		323	0	5.5
URJC	1,566	54	3.4	6	0.4	48	0	3.1
UV	7,227	752	10.4	0		630	0	8.7
UVIC	136	85	62.5	55	40.4	24	6	22.1

Table 5. Total articles published and indexed in WoS with mention of funding by a government body (WoS-GOV) during the period 2012-2014, number of total deposits and closed papers and GCI (Government compliance index).

University	Total papers WoS-GOV	Total deposits		Closed papers		OA papers	Embargoed papers	GCI (%)
		n	%	n	%			
CEU	283	10	3.5	0	0.0	10	0	3.5
UA	1,297	788	60.8	318	24.5	467	3	36.2
UAB	5,879	298	5.1	1	0.0	295	2	5.1
UAH	1,049	42	4.0	0		42	0	4.0
UAM	4,104	678	16.5	0		672	6	16.5
UB	9,246	821	8.9	1	0.0	809	11	8.9
UBU	314	15	4.8	0		15	0	4.8
UC3M	1,330	293	22.0	0		282	11	22.0
UCM	5,036	587	11.7	61	1.2	411	90	9.9
UdG	1,297	419	32.3	343	26.4	67	9	5.9
UdL	824	38	4.6	3	0.4	30	3	4.0
UHU	510	29	5.7	0		29	0	5.7
UJI	799	503	63.0	248	31.0	254	0	31.8
ULPGC	568	38	6.7	0		38	0	6.7
UNED	454	8	1.8	0		8	0	1.8
UNICAN	1,446	188	13.0	0		188	0	13.0
UOC	66	8	12.1	0		5	0	7.6
UPC	3,170	1,575	49.7	1,046	33.0	529	0	16.7
UPCT	501	16	3.2	0	0.0	16	0	3.2
UPF	1,616	391	24.2	0	0.0	389	2	24.2
UPM	2,473	887	35.9	28	1.1	830	27	34.7
UPNA	597	54	9.0	0		51	3	9.0
UPO	486	12	2.5	0		12	0	2.5
UPV	2,989	1,376	46.0	509	17.0	743	124	29.0
EHU	3,357	191	5.7	0		191	0	5.7
URJC	834	32	3.8	1	0.1	31	0	3.7
UV	4,298	558	13.0	0		494	0	11.5
UVIC	46	35	76.1	22	47.8	11	2	28.3

accepted reviewed post-print can be deposited. Because this is the condition of Article 37 of the Spanish *Science law*, we took the sum of the two as potential OA, i.e. what the OA ratio would have been if the authors had made full use of the possibility of self-archiving. The results show that the potential OA of published papers ranged between 60% and 80%, well above the average.

### 3.6. Potential OA of articles with government funding according to journal archiving policies

As in the previous section, this calculation was made with the articles that acknowledged funding from one of the bodies mentioned in the methodology. The results are shown in Table 7.

Both for all the articles (INST) and for those acknowledging funding from government bodies (GOV), the real percentages were below the potential ones indicated by the *Sherpa/Romeo* color codes (Figure 6).

Comparing the real data with the potential one for articles published in green and blue journals, we found differences

of 30% to 70%, showing that depositing is still far lower than it could be. If repositories took advantage of this, the archiving rate could rise enormously, but in order to reach those figures, repository managers and/or librarians should track the articles published by their staff, and authors should take care to keep at least the version accepted for publication.

### 3.7. Limitations of the study

The limitations of this study are related to the sources used, which may have influenced the results obtained:

- The *WoS* limits the sources of reference to journals indexed in this database, so a future study should use other databases, such as *Scopus* (which includes *Medline*). However, the *WoS* includes the most important scientific publications in each subject area (Ruiz-Pérez; Delgado-López-Cózar; Jiménez-Contreras, 2006; Ruiz-Pérez; Delgado-López-Cózar, 2013), while *Scopus* over-represents peripheral literature in the scientific communication system (López-Illescas; De-Moya-Anegón; Moed, 2008; Bartol *et al.*, 2014).



Tabla 6. Potential self-archiving index (PAI) of total papers indexed in WoS corresponding to Spanish universities (with or without funding statement) classified by colors according to the journal in which they were published and the *Sherpa/Romeo* journal taxonomy (green, blue, yellow and white, see definitions in section 2.5 in methods).

University	Published papers in 2012-2014				White		PAI (%)		
	Total	Green	Blue	Yellow	n	%	Green	Blue	Yellow
CEU	575	284	44	118	88	15.3	49.4	7.7	20.5
UA	2416	1443	176	341	265	11.0	59.7	7.3	14.1
UAB	10,276	6,193	529	1,971	997	9.7	60.3	5.1	19.2
UAH	1,759	1,129	89	256	174	9.9	64.2	5.1	14.6
UAM	6,197	3,947	325	880	627	10.1	63.7	5.2	14.2
UB	16,363	9,400	915	3326	1,828	11.2	57.4	5.6	20.3
UBU	571	361	36	59	75	13.1	63.2	6.3	10.3
UC3M	2,393	1,770	100	322	50	2.1	74.0	4.2	13.5
UCM	8,363	5,030	581	1,218	888	10.6	60.1	6.9	14.6
UdG	2,110	1,296	127	327	269	12.7	61.4	6.0	15.5
UdL	1,238	804	62	189	83	6.7	64.9	5.0	15.3
UHU	925	580	78	96	67	7.2	62.7	8.4	10.4
UJI	1,596	975	87	232	204	12.8	61.1	5.5	14.5
ULPGC	1,191	735	68	199	83	7.0	61.7	5.7	16.7
UNED	1,140	705	127	133	65	5.7	61.8	11.1	11.7
UNICAN	2,111	1,564	92	216	120	5.7	74.1	4.4	10.2
UOC	264	134	43	58	5	1.9	50.8	16.3	22.0
UPC	5,040	3,767	183	602	254	5.0	74.7	3.6	11.9
UPCT	835	621	28	101	39	4.7	74.4	3.4	12.1
UPF	3,076	1,734	247	749	206	6.7	56.4	8.0	24.3
UPM	4,464	3,150	272	452	240	5.4	70.6	6.1	10.1
UPNA	1,059	707	58	182	49	4.6	66.8	5.5	17.2
UPO	1,022	537	87	188	100	9.8	52.5	8.5	18.4
UPV	4,716	3,226	212	563	411	8.7	68.4	4.5	11.9
EHU	5,828	3,792	232	730	723	12.4	65.1	4.0	12.5
URJC	1,566	983	88	298	95	6.1	62.8	5.6	19.0
UV	7,227	4,471	405	1,030	810	11.2	61.9	5.6	14.3
UVIC	136	62	19	27	12	8.8	45.6	14.0	19.9

- The effective date of the OA institutional policies is not the same for the institutions studied, so the effects of those policies are not completely comparable.
- We only considered institutional repositories to monitor OA compliance, but the Spanish *Science law* also permits self-archiving in subject repositories.
- The quality of the metadata on the source of funding was not optimal because not all records contain the information needed to describe the funding source, or it is not normalized.
- The *Sherpa/Romeo* database aims to be regularly updated, but editorial policies change even faster, so data accuracy is not 100% guaranteed.

#### 4. Conclusions

Compliance with governmental and institutional OA policies varies greatly from one university to another, with an average of 11%, a maximum of 33% and a minimum of 0.7%. Compliance with Article 37 of the Spanish *Science law* is slightly higher, at 13%, 2% and 36%, respectively.

Comparing the depositing rate with the OA rate, universities with the highest percentage of OA also had the highest percentage of closed access, sometimes as much as 50%. This effect is due to the depositing of the publisher's version, which may prevent OA, since authors do not have permission to self-archive except when they publish in OA journals. According to the potential OA results, it seems that the post-print version is not being used widely for depositing, or there is a preference for the publisher's version (version of record).

Universities with a low or null closed papers ratio have a low rate of coincidence with the papers indexed in the WoS, and the number of papers deposited is well below the number published. However, most publications available in their repositories are OA; this might be due to an internal institutional policy of depositing only what can be openly available, as the *Carlos III University of Madrid (UC3M)* does, for example. In this case, repositories do not provide the option to include metadata of publications that could be deposited but remain closed until they can be released.

Table 7. Potential self-archiving index (PAI) of articles subjected to the governmental policy (PAI-GOV) that can be deposited according to the archiving policies of their journals and the color assigned by *Sherpa/Romeo* (green, blue, yellow and white, see definitions in section 2.5 in methods).

University	Published papers in 2012-2014 funded by government projects						PAI-GOV (%)		
	Total	Green	Blue	Yellow	White		Green	Blue	Yellow
					n	%			
CEU	283	161	13	57	49	17.3	56.9	4.6	20.1
UA	1,297	865	61	158	152	11.7	66.7	4.7	12.2
UAB	5,879	3,822	227	1,001	651	11.1	65.0	3.9	17.0
UAH	1,049	735	24	141	124	11.8	70.1	2.3	13.4
UAM	4,104	2,781	149	511	474	11.5	67.8	3.6	12.5
UB	9,246	5,636	452	1,754	1,167	12.6	61.0	4.9	19.0
UBU	314	227	4	23	50	15.9	72.3	1.3	7.3
UC3M	1,330	1,090	22	128	29	2.2	82.0	1.7	9.6
UCM	5,036	3,446	166	667	600	11.9	68.4	3.3	13.2
UdG	1,297	815	68	180	193	14.9	62.8	5.2	13.9
UdL	824	592	24	116	72	8.7	71.8	2.9	14.1
UHU	510	381	9	49	50	9.8	74.7	1.8	9.6
UJI	799	530	6	107	138	17.3	66.3	0.8	13.4
ULPGC	568	398	22	70	49	8.6	70.1	3.9	12.3
UNED	454	347	6	53	38	8.4	76.4	1.3	11.7
UNICAN	1,446	1,153	45	127	81	5.6	79.7	3.1	8.8
UOC	66	48	2	13	1	1.5	72.7	3.0	19.7
UPC	3,170	2,495	73	352	165	5.2	78.7	2.3	11.1
UPCT	501	396	9	47	30	6.0	79.0	1.8	9.4
UPF	1,616	945	126	413	111	6.9	58.5	7.8	25.6
UPM	2,473	1,902	81	254	134	5.4	76.9	3.3	10.3
UPNA	597	454	27	72	27	4.5	76.0	4.5	12.1
UPO	486	296	23	87	59	12.1	60.9	4.7	17.9
UPV	2,989	2,148	82	315	320	10.7	71.9	2.7	10.5
EHU	3,357	2,325	66	365	501	14.9	69.3	2.0	10.9
URJC	834	606	20	144	45	5.4	72.7	2.4	17.3
UV	4,298	2,950	132	515	555	12.9	68.6	3.1	12.0
UVIC	46	29	3	10	3	6.5	63.0	6.5	21.7

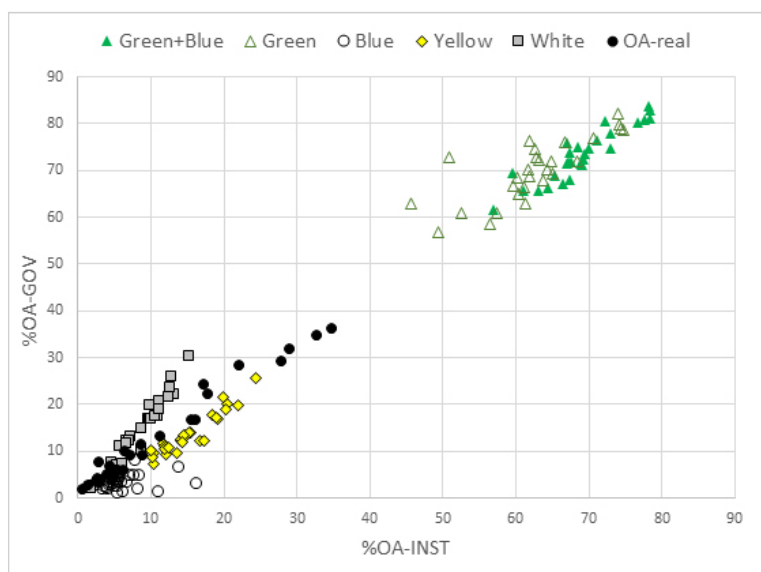


Figure 6. Percentage of real and potential open access (for INST and GOV) according to the color of the journal in which the articles were published based on the *Sherpa/Romeo* taxonomy (green, blue, yellow, white).

In view of the results, it is clear that a policy is not sufficient to encourage archiving of scholarly outputs in institutional repositories, at least in the case studied. We therefore recommend:

- To monitor compliance with institutional policies and with the mandate of the Spanish *Science law*. This would allow scheduling actions to improve archiving and indirectly them to know the behaviour of their staff with regard to sharing their publications
- The funders that require OA to the publications arising from research projects should also establish mechanisms for monitoring compliance
- To take into account the works deposited in repositories for the assessment and promotion of Faculty staff, following the model of the *University of Liège*. This seems to be a good way to increase the participation of researchers
- To use current research information systems (CRISs) as source for the scholarly outputs metadata since they provide an accurate information about their publications. With this information libraries can establish a mechanism for asking the authors for the articles directly (this system was set up at *Oregon State University*, where the archiving of works indexed in the *WoS* between 2012 and 2014 rose from 12% to 45%)
- Facilitate and encourage self-archiving will help authors to meet their obligations to their employers and funders
- All authors of articles should keep a copy of the submitted version (pre-print) and the version accepted (post-print), because they may be able to use one of these if they are not allow to use the version of record.

Finally, we have not found any clear response why the compliance is lower than expected when institutions have their own policy plus the law mandate. Lack of awareness, inertia to the status quo, threat to infringe the copyright law, and lack of incentives or recognition of open access practices, might be part of the reasons. Authors are aware that during last 2 years the efforts of librarians and project managers have favoured self-archiving, however we should compare in future works if this perception corresponds with the real situation.

“ We recommend to monitor compliance with institutional policies and with the mandate of the Spanish *Science law* ”

## 5. Acknowledgments

The authors thank the Spanish *Ministerio de Economía y Competitividad* for funding the project CSO2014-52830-P, and the staff of the *University of Bielefeld* for allowing us to use the API of BASE.

## 6. References

- Acceso Abierto (2016). *Melíbea*.  
<http://www.accesoabierto.net/politicas>
- Archambault, Éric; Amyot, Didier; Deschamps, Philippe; Nicol, Aurore; Rebout, Lise; Roberge, Guillaume (2013). *Proportion of open access peer-reviewed papers at the European and world levels – 2004-2011. Report for the European Commission by Science Metrix*.  
[http://www.science-metrix.com/pdf/SM\\_EC\\_OA\\_Availability\\_2004-2011.pdf](http://www.science-metrix.com/pdf/SM_EC_OA_Availability_2004-2011.pdf)
- Bartol, Tomaz; Budimir, Gordana; Dekleva-Smrekar, Doris; Pusnik, Miro; Juznic, Primoz (2014). “Assessment of research fields in Scopus and Web of Science in the view of national research evaluation in Slovenia”. *Scientometrics*, v. 98, pp. 1491–1504.  
<https://goo.gl/4SfK1k>  
<https://doi.org/10.1007/s11192-013-1148-8>
- Bielefeld University Library (2016a). *Bielefeld academic search engine (BASE)*.  
<https://www.base-search.net>
- Bielefeld University Library (2016b). *BASE interface guide – Version 1.10 (August 2016)*.  
[https://www.base-search.net/about/en/about\\_develop.php?menu=2](https://www.base-search.net/about/en/about_develop.php?menu=2)
- Björk, Bo-Christer; Welling, Patrik; Laakso, Mikael; Majlender, Peter; Hedlund, Turid; Guðnason, Guðni (2010). “Open access to the scientific journal literature: Situation 2009”. *PLoS one*, v. 5, n. 6, pp. e11273.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0011273>
- BOAI (2002). *Read the Budapest Open Access Initiative*.  
<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>
- Borrego, Ángel (2016). “Measuring compliance with a Spanish government open access mandate”. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, v. 67, pp. 757-764.  
<https://doi.org/10.1002/asi.23422>
- Clarivate Analytics (2017). *Web of Science Core Collection*.  
[http://wokinfo.com/products\\_tools/multidisciplinary/webofscience](http://wokinfo.com/products_tools/multidisciplinary/webofscience)
- Chen, Xiaotian (2014). “Open access in 2013: reaching the 50% milestone”. *Serials review*, v. 40, n. 1, pp. 21-27.  
<https://doi.org/10.1080/00987913.2014.895556>
- Eger, Thomas; Scheufen, Marc; Meierrieks, Daniel (2015). “The determinants of open access publishing: survey evidence from Germany”. *European journal of law and economics*, v. 39, pp. 475-503.  
<https://doi.org/10.1007/s10657-015-9488-x>
- España (2011). “Ley 14/2011, de 1 de junio, de la ciencia, la tecnología y la innovación”. *BOE*, n. 131, 2 junio.  
<https://www.boe.es/buscar/pdf/2011/BOE-A-2011-9617-consolidado.pdf>
- European Commission (2011). *Open access pilot in FP7*.  
[http://ec.europa.eu/research/science-society/document\\_library/pdf\\_06/open-access-pilot\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/open-access-pilot_en.pdf)
- European Commission (2016). *H2020 Programme. Guidelines on open access to scientific publications and research data in Horizon 2020*.  
[https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants\\_manual/hi/oa\\_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf)
- European Research Council (2007). *ERC Scientific council*

- guidelines for open access.  
[http://erc.europa.eu/sites/default/files/document/file/erc\\_scc\\_guidelines\\_open\\_access.pdf](http://erc.europa.eu/sites/default/files/document/file/erc_scc_guidelines_open_access.pdf)
- Fecyt (2014). *Recommendations for the implementation of article 37 of the Spanish science, technology and innovation act: Open access dissemination*.  
[http://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/Implantacion\\_Art37\\_AccesoAbierto\\_INGLES.pdf](http://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/Implantacion_Art37_AccesoAbierto_INGLES.pdf)
- Frass, Will; Cross, Jo; Gardner, Victoria (2014). *Taylor & Francis. Open access survey June 2014*.  
<http://www.tandf.co.uk/journals/explore/open-access-survey-june2014.pdf>
- Gutknecht, Christian; Graf, Regula; Kissling, Ingrid; Krämer, Daniel; Milzow, Perini, Lionel; Würth, Stéphanie; Zimmermann, Thomas (2016). *Open access to publications. SNSF monitoring report 2013-2015*.  
<https://goo.gl/7JVLbu>
- Harnard, Stevan (2015). "Optimizing open access policy". *The serials librarian*, v. 69, n. 2, pp. 133-141.  
<https://doi.org/10.1080/0361526X.2015.1076368>
- Harvard University (2008). *Harvard Faculty of Arts and Sciences Open Access Policy*.  
<http://osc.hul.harvard.edu/hfaspolicy>
- Higher Education Funding Council for England (2014). *Policy for open access in the post-2014 Research Excellence Framework: Updated July 2015*.  
<http://www.hefce.ac.uk/pubs/year/2014/201407>
- Iuene (2016). *Universities' yearly scientific output per professor*.  
[http://www.iuene.es/en\\_US/scientific-activity/publications-per-professor](http://www.iuene.es/en_US/scientific-activity/publications-per-professor)
- Jubb, Michael; Goldstein, Stephane; Amin, Mayur; Plume, Andrew; Aisati, M'Hamed; Oeben, Stephanie; Bath, Peter; Salter, Jennifer; Johnson, Rob; Fosci, Mattia (2015). *Monitoring the transition to open access: A report for Universities UK*.  
<https://www.acu.ac.uk/research-information-network/monitoring-transition-to-open-access>
- Khabsa, Madian; Giles, C. Lee (2014). "The number of scholarly documents on the public Web". *PLoS one*, v. 9, n. 5, pp. e93949.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0093949>
- López-Illescas, Carmen; De-Moya-Anegón, Félix; Moed, Henk F. (2008). "Coverage and citation impact of oncological journals in the Web of Science and Scopus". *Journal of informetrics*, v. 2, pp. 304-316.  
<https://doi.org/10.1016/j.joi.2008.08.001>
- Massachusetts Institute of Technology (2009). *MIT Faculty open access policy*.  
<https://libraries.mit.edu/scholarly/mit-open-access/open-access-policy>
- Mineco (2013). *Plan estatal de investigación científica, técnica y de innovación 2013-2016*.  
[http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Plan\\_Estatal\\_Inves\\_cientifica\\_tecnica\\_innovacion.pdf](http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Plan_Estatal_Inves_cientifica_tecnica_innovacion.pdf)
- Mineco (2017). *Plan estatal de investigación científica, técnica y de innovación 2017-2020*.  
<http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Prensa/FICHEROS/2018/PlanEstatalIDI.pdf>
- NIH (2008). *NIH public access policy details*. National Institutes of Health.  
<http://publicaccess.nih.gov/policy.htm>
- NSF (2015). *Today's data, tomorrow's discoveries. Increasing access to the results of research funded by the National Science Foundation*.  
<http://www.nsf.gov/pubs/2015/nsf15052/nsf15052.pdf>
- Open access at the Max Planck Society (2003). *Berlin declaration on open access to knowledge in the sciences and humanities*.  
<https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>
- OpenAIRE (2015). *OpenAIRE guidelines for literature repositories*.  
<https://guidelines.OpenAIRE.eu/en/latest/literature/index.html>
- OpenAIRE (2016a). *FP7 statistics*.  
<https://www.OpenAIRE.eu/fp7-stats>
- OpenAIRE (2016b). *EGI - European Grid Initiative*.  
<https://www.OpenAIRE.eu/egi-stats>
- Picarra, Mafalda (2015). *Monitoring compliance with open access policies*.  
[http://www.pasteur4oa.eu/sites/pasteur4oa/files/resource/Brief\\_Monitoring%20compliance%20with%20OA%20policies\\_0.pdf](http://www.pasteur4oa.eu/sites/pasteur4oa/files/resource/Brief_Monitoring%20compliance%20with%20OA%20policies_0.pdf)
- Research Councils UK (2014). *RCUK policy on open access*.  
<https://www.ukri.org/funding/information-for-award-holders/open-access/open-access-policy>
- Ribeiro, Lígia; De-Castro, Pablo; Mennielli, Michele (2016). *Final report: Eunis – Eurocris joint survey on CRIS and IR*. ERAI (Eunis Research and Analysis Initiative).  
<http://www.eunis.org/wp-content/uploads/2016/03/cris-report-ED.pdf>
- Ruiz-Pérez, Rafael; Delgado-López-Cózar, Emilio (2013). "Internacionalización de la Revista Española de Sanidad Penitenciaria de Medline a Web of Science". *Revista española de sanidad penitenciaria*, v. 15, n. 2, pp. 39-43.  
<http://www.sanipe.es/OJS/index.php/RESP/article/view/331/751>
- Ruiz-Pérez, Rafael; Delgado-López-Cózar, Emilio; Jiménez-Contreras, Evaristo (2006). "Criterios del Institute for Scientific Information para la selección de revistas científicas. Su aplicación a las revistas españolas: Metodología e indicadores". *International journal of clinical and health psychology*, v. 6, n. 2, pp. 401-424.  
<http://www.redalyc.org/pdf/337/33760211.pdf>
- Sale, Arthur (2006). *The acquisition of open access research articles*.  
<https://goo.gl/wvuUND>
- Sherpa/Romeo (2016a). *RoMEO colours*.  
<https://goo.gl/UKnxbe>
- Sherpa/Romeo (2016b). *Application programmers' interface*.  
<http://www.sherpa.ac.uk/romeo/apimanual.php?la=en>

**Shieber, Stuart; Suber, Peter** (2015). *Good practices for university open-access policies*.

<https://goo.gl/NiA9cR>

**Spezi, Valérie; Fry, Jenny; Creaser, Claire; Probets, Steve; White, Sonya** (2013). "Researchers' green open access practice: A cross disciplinary analysis". *Journal of documentation*, v. 69, n. 3, pp. 334-359.

<https://doi.org/10.1108/jd-01-2012-0008>

**Suber, Peter** (2004). *Open access overview*.

<http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/overview.htm>

Surfnet (2013). *info-eu-repo - Standards - Collaboration Infrastructure Wiki*.

<https://goo.gl/wbt8vf>

**Swan, Alma; Gargouri, Yassine; Hunt, Megan; Harnad, Stevan** (2015). *Open access policy: Numbers, analysis, effectiveness*. Pasteur4OA Work Package 3 report: Open Access policies.

<http://eprints.soton.ac.uk/375854>

Universidade do Minho (2005). *Política de auto-arquivo de publicações*.

<https://goo.gl/xRHt2L>

University of Liège (2007). "Open Access": mise en oeuvre au sein de l'Université de Liège.

[http://orbi.ulg.ac.be/files/extrait\\_moniteur\\_CA.pdf](http://orbi.ulg.ac.be/files/extrait_moniteur_CA.pdf)

Wellcome Trust (2005). *Open access policy*.

[http://www.wellcome.ac.uk/doc\\_WTD002766.html](http://www.wellcome.ac.uk/doc_WTD002766.html)

## Appendix 1

University	Set search in ADDRESS Field (AD)
CEU	"CEU Card?nal Herrera" OR "Card?nal Herrera CEU" OR "Univ* Card?nal Herrera" OR "Card?nal Herrera Univ*" OR UCH-CEU OR CEU-UCH OR UCHCEU OR CEUUCH OR "San Pablo CEU Univ*" OR "Univ* San Pablo CEU" OR "CEU San Pablo Univ*" OR "Univ* CEU San Pablo" OR CEU-USP OR USP-CEU OR CEUUSP OR USPCEU
UA	"Univ* Al?cant*" OR "Univ* de Al?cant*" OR "Al?cant* Univ*" OR "Univ* of Al?cant*" OR "Univ* *Al?cant*"
UAB	"Univ* Auto* Barcelona" OR "Auto* Univ* Barcelona" OR UAB
UAH	"Univ* Alcala" OR UAH
UAM	"Univ* Auto* Madrid" OR "Univ* Auto* de Madrid" OR "Auto* Univ* Madrid" OR "Auto* Univ* of Madrid"
UB	"Univ* Barcelona" OR UB
UBU	"Univ* Burgos" OR UBU
UC3M	"Univ* Carlos III" OR UC3M
UCM	"Univ* Compluten*" OR "Compluten* Univ* Madrid" OR UCM
UdG	"Univ* Gerona" OR "Univ* Girona" OR UdG
UdL	"Univ* Lleida" OR "Univ* Lerida" OR UdL
UHU	"Univ* Huelva" OR UHU
UJI	"Univ* Jaume" OR "Jaume Univ*" OR "Jaume I Univ*" OR UJI (NOT Kyoto)
ULPGC	"Univ* Palmas Gran Canaria" OR "Univ* Las Palmas de Gran Canaria" OR "Univ* Las Palmas Gran Canaria" OR "Univ* Palmas de Gran Canaria" OR "Palmas Gran Canaria Univ*" OR "Las Palmas de Gran Canaria Univ*" OR "Las Palmas Gran Canaria Univ*" OR "Palmas de Gran Canaria Univ*" OR ULPGC
UNED	"Univ* Nac* Educ* Distan*" OR "Nat* Distan* Educ* Univ*" OR UNED
UNICAN	"Univ* Cantabria" OR UNICAN
UOC	"Univ* Oberta Cat*" OR "Univ* Abierta Cat*" OR "Open Univ* Cat*" OR (UOC NEAR/1 Spain)
UPC	"Univ* Politec* Cat*" OR "Polytech* Univ* Cat*" OR "Tech* Univ* Cat*" OR UPC
UPCT	"Univ* Politec* Cartagena" OR "Polytech* Univ* Cartagena" OR "Tech* Univ* Cartagena" OR UPCT
UPF	"Univ* Pompeu Fabra" OR "Pompeu Fabra Univ*" OR UPF
UPM	"Univ* Politec* Madrid" OR "Polytech* Univ* Madrid" OR "Tech* Univ* Madrid" OR UPM (NOT Malaysia)
UPNA	"Univ* Publ* de Navarra" OR "Univ* Publ* Navarra" OR "Nafarroako Unib* Publ*" OR "Publ* Univ* of Navarra" OR "Publ* Univ* Navarra"
UPO	"Univ* Pabl* de Olavide" OR "Univ* Pabl* of Olavide" OR "Pabl* de Olvaide Univ*" OR "Pabl* Olvaide Univ*"
UPV	"Univ* Politec* Valencia" OR "Tech* Univ* Valencia" OR "Polytech* Univ* Valencia"
UPV/EHU	"Univ* of Basq* Count*" OR "Univ* Basq* Count*" OR "Basq* Count* Univ*" OR "Univ* Pais Vasc*" OR "Univ* del Pais Vasc*" OR "Pais Vasc* Univ*" OR "Eus* Herri* Uniber*" OR "UPV/EHU"
URJC	"Univ* Rey Juan Carlos" OR "King Juan Carlos Univ*" OR URJC
UV	"Univ* of Valencia" OR "Univ* Valencia" OR "Valencia Univ*" OR "Univ* de Valencia"
UVIC-UCC	"Univ* Vic" OR "Univ* Central Cat*" OR "Central Univ* Cat*" OR UVIC OR UVIC-UCC OR UCC-UVIC

## Glossary

Acronym	Spelled out
<i>BASE</i>	<i>Bielefeld Academic Search Engine</i>
<i>Sherpa/Romeo</i>	Database that shows the copyright and open access self-archiving policies of academic journals
<i>WoS</i>	<i>Web of Science</i> database
CRIS	Current research information system
<i>PEER</i> project	<i>Publishing and the Ecology of European Research</i> project
<i>7FP</i>	<i>Seventh Framework Program of European Union</i>
STEM	Science, technology, engineering and mathematics
<i>H2020</i>	<i>Horizon 2020</i> program of the <i>European Commission</i>
<i>FCT</i>	<i>Fundação para a Ciência e a Tecnologia</i> , Portugal
<i>SNSF</i>	Schweizerischer Nationalfonds or in English Swiss National Science Foundation
DOI	Digital object identifier
<i>DOAJ</i>	<i>Directory of open access journals</i>
<i>Pasteur4OA</i> project	<i>Open access policy alignment strategies for European Union research</i> project
API	Application programming interface
XML	Extensible markup language
<i>WoSCC</i>	<i>Web of Science Core Collection</i> databases
DC	Dublin core schema of metadata
URI	Uniform resource identifier
URL	Uniform resource locator
OG	Label of organization field in <i>WoSCC</i>
AD	Label of address field in <i>WoSCC</i>
FO	Label of funding agency field in <i>WoSCC</i>
FG	Label of grant number field in <i>WoSCC</i>
FT	Label of funding text field in <i>WoSCC</i>
<i>Mineco</i>	Spanish <i>Ministry of Economy and Competitiveness</i>
<i>MEC</i>	Spanish <i>Ministry of Economy and Competitiveness</i>
<i>Mincinn</i>	Spanish <i>Ministry of Science and Innovation</i>
<i>CSIC</i>	Spanish <i>High Scientific Research Council</i>
<i>Isciii</i>	Spanish <i>Carlos III Health Institute</i>
<i>Cicyt</i>	Spanish <i>Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología</i>
<i>Fecyt</i>	Spanish <i>Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología</i>
<i>FIS</i>	Spanish <i>Fondo de Investigación Sanitaria</i>
<i>INIA</i>	Spanish <i>Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria</i>
<i>Micinn</i>	Spanish <i>Ministry of Science and Innovation</i>
ICI	Institutional compliance index
GCI	Governmental compliance index
PAI	Potential self-archiving index
<i>IUNE</i>	<i>Observatorio de la Actividad Investigadora en la Universidad Española</i> ( <a href="http://www.iune.es">http://www.iune.es</a> )
INST	Institutional (University)
GOV	Government bodies

# EVALFIN: UN MODELO DE EVALUACIÓN DE ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL PARA INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Evalfin: A model for the evaluation of information literacy in higher education institutions

Berenice Mears-Delgado y Miguel-Ángel Marzal



✉ **Berenice Mears-Delgado** es profesora del *Departamento de Humanidades* de la *Universidad Autónoma de Ciudad Juárez*, en donde coordina el *Posgrado en Gestión de Servicios Informativos*. Doctora en Documentación: Bibliotecas y Archivos en el Entorno Digital por la *Universidad Carlos III de Madrid*. Ha desarrollado su trabajo en Alfabetización en información, publicando libros sobre este tema, organizando congresos internacionales, asesorando proyectos en bibliotecas universitarias formando profesionales de la información en Latinoamérica.  
<http://orcid.org/0000-0002-8272-7777>

*Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Departamento de Humanidades  
Instituto de Ciencias Sociales y Administración  
Av. Heroico Colegio Militar, 3775. Ciudad Juárez (Chihuahua), México  
bmears@uacj.mx*



**Miguel-Ángel Marzal**, profesor titular de Documentación en la *Universidad Carlos III de Madrid*, doctor y premio extraordinario en Historia por la *Universidad Autónoma de Madrid*, es autor de diversas monografías en el área, autor de numerosos artículos de revistas de reconocido prestigio, así como de ponencias y comunicaciones en congresos nacionales e internacionales, director de proyectos de investigación competitivos nacionales y autonómicos, de tesis doctorales premiadas, docente en posgrados de universidades españolas y americanas, miembro de comités científicos y de grupos de investigación, revisor y evaluador de revistas y grupos de investigación.  
<http://orcid.org/0000-0003-2039-234X>

*Universidad Carlos III de Madrid, Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación  
Madrid, 126. 28903 Getafe (Madrid), España  
mmarzal@bib.uc3m.es*

## Resumen

*Evalfin* es un modelo de evaluación integral de la alfabetización informacional (alfin) para las instituciones de educación superior. Mide el impacto, la pertinencia, la eficacia de la alfin y el desarrollo de las habilidades de información de la comunidad universitaria mediante programas competenciales específicos. Se muestran sus dimensiones, características y componentes, así como el método usado en la definición del modelo (revisión de bibliografía; selección e interacción de los componentes, su validación por expertos; diseño o adaptación de diversos instrumentos para medir sus componentes; aplicación del modelo en grupos-meta seleccionados). El modelo muestra flexibilidad para adaptarse a las características de una institución en particular gracias a la interacción de los componentes. Finalmente se comparten los resultados de la aplicación del modelo en una universidad mexicana y futuras líneas de investigación sobre el tema.

## Palabras clave

Alfabetización informacional; Alfin; Educación superior; Universidad; Modelo de evaluación; *Evalfin*; Indicadores.

## Abstract

*Evalfin* is an integral information literacy assessment model (alfin) for the higher education institutions. It measures the impact, relevance and effectiveness of alfin as well as the development of the information skills in the university community through specific competence programs. It portrays its dimensions, characteristics and components with the purpose of presenting the method used in defining the model (review of bibliography; selection and interaction of the components, validation of the components by experts; design or adaptation of various instruments to measure each of the components of the model; application of the model in selected target groups). The model shows flexibility to adapt to the characteristics of a particular institution due to the interaction of the components. Finally, the results of the application of the model in a Mexican university and future lines of research on the subject are discussed.

Artículo recibido el 15-01-2018  
Aceptación definitiva: 10-05-2018

## Keywords

Information literacy; University; Higher education; Evaluation model; *Evalfin*; Indicators.

**Mears-Delgado, Berenice; Marzal, Miguel-Ángel (2018).** "Evalfin: un modelo de evaluación de alfabetización informacional para instituciones de educación superior". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 879-890.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.16>

## 1. Introducción

La evaluación sirve para medir, comparar, discriminar, regular, sancionar y premiar los resultados de un proceso en el que se comparan las metas y los logros alcanzados. Evaluar dentro de las universidades representa llevar a cabo un proceso de valoración de la práctica educativa con la finalidad de mejorarla, por lo que de sus resultados se obtiene información clave del proceso educativo que se convierte en un factor para la toma de decisiones.

En las últimas décadas la alfabetización informacional (alfin) ha cobrado relevancia como parte del proceso educativo (Reusch-Hevia, 2012; Vega-Díaz; Rojas-Drummond, 2012), sumándose a una serie de alfabetizaciones que la comunidad universitaria debe desarrollar e integrar a su quehacer académico (Buschman, 2009; Mackey; Jacobson, 2011), entendido el concepto de alfabetización, como tener una habilidad o competencia en la que interviene el aprendizaje (Bawden, 2002). Por ello, la alfin no está excluida de someterse a procesos de evaluación que busquen contar con información concreta sobre los sujetos de estudio; conocer el proceso de integración y aplicación de saberes en un contexto específico como lo es el de las instituciones de educación superior; conocer el impacto en una comunidad determinada; entre otros asuntos. El incesante interés por la evaluación en alfin ha quedado registrado en la exhaustiva revisión de bibliografía científica que sobre este tema realizaron Sproles, Detmering y Johnson (2013), toda vez que la obtención de la alfabetización informacional a partir de estos programas competenciales debe tener un carácter académico transversal, un factor indudablemente cualitativo (se proyectó en un "comportamiento" y una "actitud" hacia una información con vocación de conocimiento), pero además debe ser transferible al *aprendizaje permanente* en la vida académica y profesional del educando. Bajo esta perspectiva, los modelos evaluativos en alfin parecen llamados a incorporar factores cualitativos en su diseño e instrumentos de medición, así como un enfoque holístico.

Este trabajo presenta un modelo integral de evaluación de la alfabetización informacional en instituciones de educación superior, que fue probado en la *Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ)*. El modelo se considera integral debido a la variedad de dimensiones que tiene, en donde convergen aspectos organizacionales, pedagógicos y actitudinales, todos ellos estratégicos en la valoración de la alfin en una universidad, y al enfoque sistémico en el que se identifica la importancia de la relación entre sus componentes. La primera fase se centró en la revisión de bibliografía sobre evaluación en alfabetización informacional. La segunda fase abordó la exploración y validación de los componentes del modelo. La ter-

cera fase consistió en el diseño o adaptación de instrumentos para medir cada uno de los componentes. La cuarta fase fue la aplicación del modelo y análisis de los resultados.

## 2. Revisión de bibliografía

Para Marzal (2016) evaluar la alfin es estratégico por tres razones primordiales:

- la esencia epistemológica de la alfin, en la que se contempla una diversidad de aristas que el concepto abarca, entre las que se encuentran la concepción de especialidad académica, técnica y el desarrollo en su investigación tanto transversal como interdisciplinaria;
- su objeto científico en el que estas competencias se atribuyen a las actitudes;
- por la vinculación con la innovación, en la que relaciona el conocimiento con el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje permanente.

Este último se relaciona con la alfin por la velocidad con la que las disciplinas se modifican y emerge nuevo conocimiento (Calderón-Rehecho, 2010), por considerarse uno de los elementos principales involucrados con la alfin, tal como se evidenció en el proyecto de alfabetización informacional escocés (Crawford; Irving, 2013), en general, para dar respuesta al desafío de formar individuos competentes para aprender a lo largo de su vida y para fomentar la construcción de la sociedad del conocimiento (Jesalc/Unesco, 2006).

Para otros autores la evaluación posibilita la toma de decisiones con base en los resultados obtenidos (Rockman, 2002; Sonntag, 2008); contribuye a medir el desarrollo de las habilidades en información en situaciones reales (Dunn, 2002); permite la comparación entre instituciones, cuantificando la eficacia (Sonntag, 2008), e incide en el fomento del aprendizaje metacognitivo en el que los estudiantes se autoevalúan (Martín, 2013).

A lo largo de las últimas décadas se han llevado a cabo diversas acciones para la evaluación de la alfin, que han transitado hacia la complejidad que el propio concepto ha sufrido ante los cambios propios de los sistemas educativos, sociales y tecnológicos, repercutiendo en las perspectivas que se tienen para su medición. Por ejemplo, por su tipo de aportación, Colborn y Cordell (1998) se concentran en la evaluación del programa y de los bibliotecarios; Iannuzzi (1999), Rockman (2002) y Lindauer (2004) en los aprendizajes de los estudiantes; Portmann y Roush (2004) en la satisfacción del estudiante y medición de las habilidades; La Association of College and Research Libraries (ACRL) (2005); Astin et al. (2005); Campal-García y Domínguez-Sanjurjo (2006); Licea-de-Arenas (2008); Rabine y Cardwell (2000) en la evaluación de los programas.



En la evaluación de la alfin son varios los elementos que se interrelacionan y que deben ser tomados en cuenta. Existe un marco de trabajo genérico, constituido por declaraciones; modelos pedagógicos en educación básica y en educación superior; normas; modelos; e instrumentos de evaluación. Las declaraciones establecen el camino a seguir de la alfin, y promueven proyectos e iniciativas a nivel internacional; los modelos pedagógicos de alfin, establecen los pasos a seguir en el proceso de búsqueda de información; las normas aplican los modelos pedagógicos y permiten su evaluación (**Uribe-Tirado**, 2008); los instrumentos posibilitan la medición del aprendizaje.

Con la finalidad de evaluar la calidad educativa se han establecido trabajos como el del *Programa para la evaluación internacional de estudiantes (PISA)* para alumnos de educación preuniversitaria, así como la *Guía para medir la sociedad de la información*, esta última a cargo de la *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)*. Para la alfin se han diseñado diversos instrumentos, directos e indirectos, entre los que se encuentran por orden cronológico, el de *Alfin-Humass* (**Pinto-Molina**, 2009); *Infolitras* (**Pinto-Molina**, 2009); *Incotic* (*Universitat Rovira i Virgili*, Tarragona); *Iskills*; *ISS* (*Information skills survey*; *Sails*); Competencias informacionales (**Araúz-Mela**, 2012); *Test of scientific literacy skills (Tosls)*, diseñado por **Gormally, Brickman**, y **Lutz** (2012)... Estos instrumentos se diferencian entre sí por el modelo pedagógico bajo el que fueron diseñados, la orientación disciplinar a la que se enfocan, pudiendo utilizarse de forma indistinta o específica por diversas disciplinas, por el grado académico en el que se orientan, por el tipo de resultados, es decir si miden percepciones de los estudiantes hacia sus competencias, o bien, sus resultados de aprendizaje, las normas en las que se basa su diseño y medición, el tipo de aplicación o licencia, el idioma.

Existen modelos para evaluar la alfin que contribuyen a la medición general de la alfabetización informacional, sin embargo, no son integrales. Por ejemplo el modelo de **Kirkpatrick** (1959) que, a pesar de estar enfocado a la evaluación de la capacitación en las empresas, ha sido utilizado para medir la alfin y el impacto de la educación continua de los profesionales de las bibliotecas (**Deodhar; Powdwal**, 2017). El modelo de las tres arenas de la alfabetización informacional de **Lindauer** (2004), no se especifica información sobre su validación, resalta como elementos innovadores los que se establecen sobre el entorno de aprendizaje y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. El modelo de *Alfinev* (**Meneses-Placeres; Pinto-Molina**, 2011) se propone dentro del contexto de la educación superior en Cuba, específicamente para los programas de Periodismo y Ciencias de la Información, y su método se enfoca solamente en instrumentos diseñados para medir la percepción de los entrevistados, no así en aquellos que evalúan los resultados de aprendizaje. Además la validación de esta propuesta sólo recogió las percepciones de expertos sobre la importancia de la alfin. Otro ejemplo importante es el creado por **Fernández-Valdés** (2014) quien generó un modelo para la formación de competencias informacionales para los profesionales y técnicos del *Sistema Nacional de Salud* en Cuba, un modelo que contiene aportaciones importantes sobre la

evaluación de la alfin, sin embargo, su enfoque se orienta solamente a la formación de profesionales de la información.

Los modelos pedagógicos de alfin no se contemplaron en el rubro de modelos de evaluación de alfin, debido a que su función es sobre el proceso de búsqueda de información, y no enfocada a la medición integral de la alfin en una universidad.

Los modelos evaluativos en alfin parecen llamados a incorporar factores cualitativos en su diseño e instrumentos de medición, así como un enfoque holístico

Los modelos deben plasmarse sin duda en unos métodos evaluativos, bien cuantitativos (los más escasos en alfin, salvo para indicadores infraestructurales y cienciométricos), bien cualitativos. Estos métodos derivan necesariamente de las directrices que les proporcionan las normas de alfabetización informacional, que enuncian indicadores específicos (la bibliografía profesional ha dejado producción evidente de su aplicación en diferentes programas e instituciones universitarias). A este respecto es particularmente relevante el *Framework for information literacy for higher education*, que a principios de 2016 publicó la *Association of College and Research Libraries (ACRL)*, documento que no pretende cambiar tanto métodos y tipos de evaluación en alfin, sino profundizar en los cambios experimentados en la alfabetización informacional para buscar el mejor modo de evaluarla, así como investigar sobre las transformaciones que este nuevo modelo evaluativo debería tener en la enseñanza de alfin (**Bauder; Rod**, 2016). Este planteamiento entroncaba con la tendencia a “replantear” la alfabetización informacional, que de este modo se unía a la emergencia de la *metaliteracy* (**Anderson**, 2016). El *Framework* ya ha provocado la aparición de dos instrumentos evaluativos: *Information literacy assessment & advocacy project (Ilaap)* y *Threshold achievement test for information literacy (Tatil)*.

Por último, es sumamente útil realizar una selección, elección y aplicación adaptada de las herramientas de evaluación, útiles para estos programas competenciales, porque cada una tiene sus ventajas y sus problemas: cuestionarios, entrevistas, pruebas, rúbricas, evaluación de desempeño, entre otros.

Esta revisión de modelos y herramientas no ha permitido identificar un modelo que midiera de manera integral la alfabetización informacional en las instituciones de educación superior, por lo que es pertinente la creación de un modelo que aporte una perspectiva de evaluación distinta.

### 3. Objetivos del estudio y metodología

La consecución de una propuesta de modelo evaluativo bajo un nuevo prisma la investigación planteó los siguientes objetivos:

- Diseñar un modelo de evaluación integral de alfabetización informacional para las instituciones de educación superior.

- Experimentar el modelo en un escenario específico para su validación e identificación de posibles ajustes en su diseño y metodología de validación y aplicación.
- Conocer el nivel de desarrollo y efectividad del programa de alfabetización informacional en la *Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ)*, a partir de la implementación del modelo de evaluación propuesto.

Los modelos deben plasmarse en unos métodos evaluativos, bien cuantitativos o bien cualitativos

Para la identificación de los componentes del modelo, su validación y evaluación, se realizó en etapas:

1. Selección de los componentes del modelo integral y su validación a través de un instrumento diseñado en *Google Forms* y su revisión por medio de la validación por expertos en alfin y en gestión académica y administrativa, un grupo conformado por nueve especialistas de México, Colombia y España, con quienes se trabajó utilizando el método Delphi, así como 47 profesionales entre directivos de sistemas bibliotecarios, docentes y bibliotecarios de las universidades miembros del *Consejo Nacional para Asuntos Bibliotecarios de las Instituciones de Educación Superior (Conpab-IES)*.

2. Se revisaron diferentes teorías para seleccionar aquella que diera el marco general para el establecimiento del modelo, seleccionándose la Teoría General de Sistemas (TGS), en atención a su enfoque sistémico en el que se dan interacciones dinámicas entre los componentes.

3. Se analizaron los modelos pedagógicos y las normas de alfin, para seleccionar aquellas que dieran la pauta para el establecimiento del modelo, específicamente para la evaluación de los aprendizajes que las personas deben tener sobre alfin, se escogieron las Normas mexicanas y las australianas debido a la claridad que manejan en los resultados de aprendizaje, y a que incluyen el aprendizaje permanente para toda la vida, elemento que no está presente en el resto de las normas alfin (**Mears-Delgado, 2016**).

4. Se analizó el contexto universitario de la *UACJ* y su programa alfin para el período comprendido entre 2008 y 2012, siendo 2012, el último año en que el programa de alfabetización informacional fue vigente con la estructura y alcance con la que se diseñó en su inicio, motivo por el que los datos que se analizan sobre la satisfacción de estudiantes y docentes con relación al programa alfin, son de esos años; campo apropiado para recolectar información sobre modos y formas de implementación del programa; determinar la

comunidad a la que va dirigido; su nivel formativo; la modalidad instruccional, educativa y curricular; el alcance e intención del programa; la evaluación.

5. Se revisaron y seleccionaron los instrumentos/resultados de medición que la institución ha utilizado durante la vida del programa alfin y que sirven para medir los componentes del modelo integral. En este caso sólo se utilizaron los resultados obtenidos de su encuesta de satisfacción de los asistentes a los cursos del programa (estudiantes y docentes).

6. Se diseñaron o adaptaron indicadores e instrumentos para cada uno de los componentes. Se adaptó el cuestionario para la evaluación de competencias en alfin de **Araúz-Mela (2012)**, se estructuraron las preguntas para entrevistar a los docentes de la universidad con respecto a los componentes del modelo, se diseñaron listados de revisión de indicadores por componente, se diseñó un instrumento para que los bibliotecarios compartieran su percepción acerca de los principales elementos entorno a la alfin en la universidad, se adaptaron los indicadores de tecnologías de información a partir de los generados por la *Unesco (2003)*.

Es sumamente útil realizar una selección, elección y aplicación adaptada de las herramientas de evaluación de estos programas competenciales, porque cada una tiene sus ventajas y sus problemas

7. Se aplicaron todos los instrumentos de medición del modelo en el contexto de la *UACJ*:

- Para la colecta de datos, con la lista de verificación de indicadores se revisaron los documentos institucionales que dan fe de la infraestructura, de la integración curricular y la reflexión de la práctica de la alfin y de los objetivos del programa.
- Para la aplicación del instrumento de evaluación de la alfabetización informacional se definió una muestra estratificada proporcional (tabla 1).
- Para la interpretación de los resultados se llevó a cabo una agrupación de reactivos por norma. Se utilizaron las Normas mexicanas de alfin y las Normas australianas. Debido a que en los resultados no se obtuvieron diferencias significativas entre una norma y otra, se presentan sólo los datos de las primeras normas.
- Para conocer la percepción de los docentes que participaron en alguna de las actividades del programa alfin, se entrevistó a cuatro docentes del *Instituto de Ciencias Sociales y Administración*, con base en un cuestionario estructurado para ello.

Tabla 1. Participación por grupo de estudio

Categoría	Total de la población	% del total de la población	Total de participación	% de participación
Estudiantes de posgrado	379	4,92	196	51,70
Estudiantes de pregrado	6.520	84,60	210	3,20
Docentes	777	10,00	52	7,00
Bibliotecarios	25	0,32	11	44,00

- Para saber la impresión de los participantes en las actividades del programa afin con respecto a factores como evaluación del formador y organización e impacto de los cursos, se retomaron los resultados de las encuestas de satisfacción realizadas por todos los estudiantes de nuevo ingreso que asistieron a los Cursos de Acceso a la Información en los años 2010, 2011 y 2012. De un total de 14.934 participantes, se tomó una muestra de 2.129 personas, es decir el 14% de los encuestados. En el caso de los docentes, se contó con la información disponible de cuatro cursos que se impartieron a docentes entre el 2009 y el 2011, en los que participaron 52 académicos.

Durante la fase de experimentación del modelo *Evalfin* se comprobó la necesidad de profundizar en la metodología para establecer la correlación entre los componentes del modelo, ya que a pesar de que los resultados sobre los componentes se hacen presentes en diferentes instrumentos, lo que da elementos para considerar su conexión, es pertinente establecer un método específico para esta comprobación.

#### 4. Modelo integral *Evalfin*

El modelo integral para evaluar la afin en instituciones de educación superior se visualiza en tres dimensiones, comprende seis componentes interdependientes entre sí y permite un circuito constante de inicio, planificación, operación y evaluación permanente (figura 1).

#### 4.1. Dimensiones del modelo

- Dimensión organizacional. Ofrece una estructura organizacional, como base del establecimiento de los procesos de gestión académica y administrativa para que la afin en la institución cuente con los apoyos necesarios para su operación (recursos humanos, tecnológicos y educativos).
- Dimensión pedagógica. Brinda los elementos pedagógicos con los que se estructura, desarrolla y evalúa el programa de afin, para su funcionamiento de acuerdo al modelo educativo de la universidad.
- Dimensión actitudinal. Promueve una actitud favorable hacia el establecimiento del proyecto institucional de afin, en el que se privilegie el reconocimiento de la comunidad universitaria hacia la importancia de la afin en el quehacer educativo de la institución y el trabajo colaborativo.

#### 4.2. Características del modelo

- Tiene un enfoque sistémico al existir una interdependencia entre sus componentes, estando cada uno de ellos en un mismo grupo de estrategia desde la perspectiva global del modelo.
- Los docentes se contemplan como los principales impulsores del programa de alfabetización informacional, generando con esto un cambio de paradigma, referido a que deben ser los bibliotecarios los principales propulsores de los esfuerzos de alfabetización informacional.

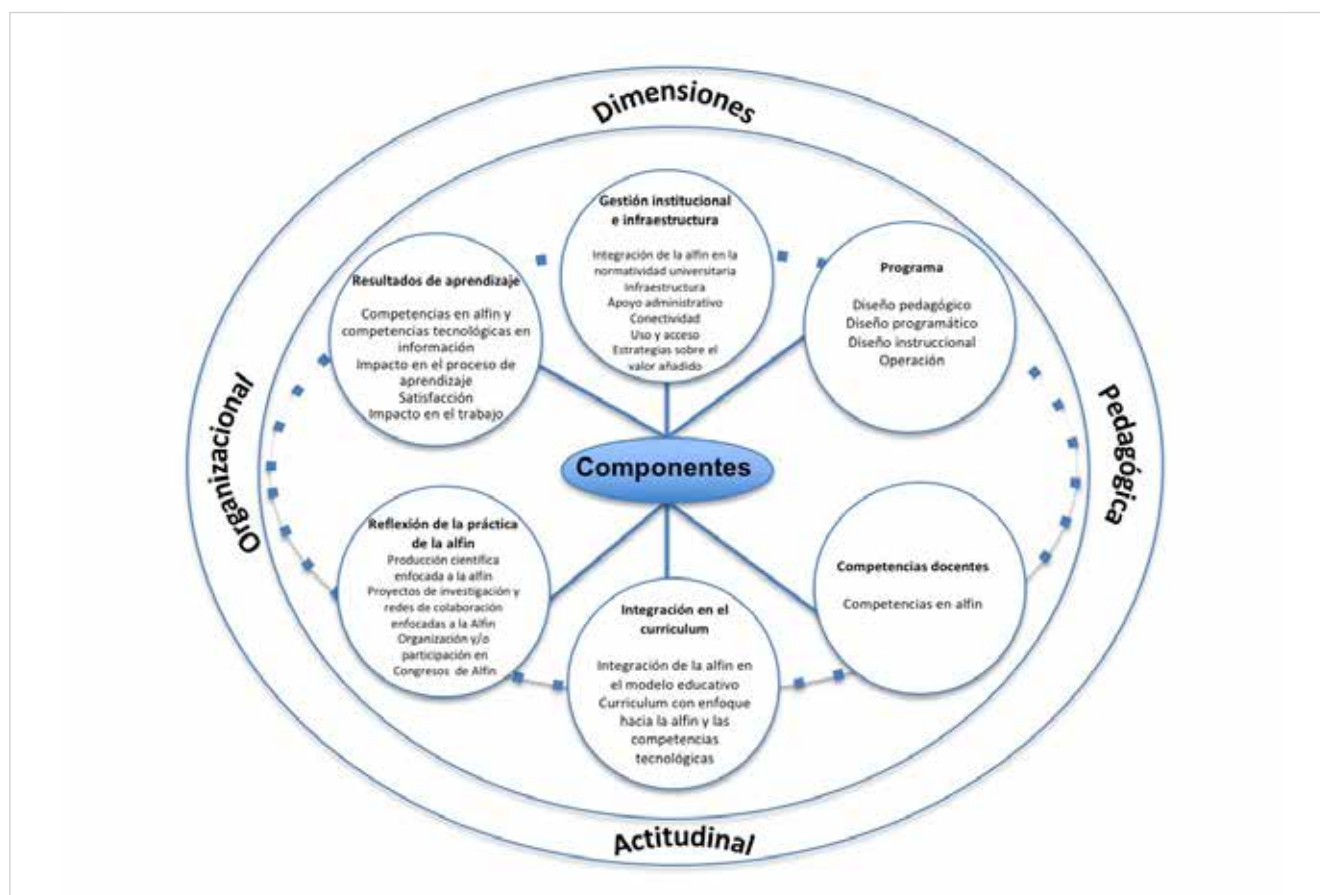


Figura 1. Modelo de evaluación de la alfabetización informacional

Fuente. Elaborado a partir de "Propuesta de un modelo para la evaluación de la alfabetización informacional en una institución de educación superior: El caso de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez" (Mears-Delgado, 2016).

- Concibe como uno de sus ejes rectores la estructura organizacional, en el entendido de que es esta la que establece los fundamentos organizacionales bajo los cuales se generan las estrategias para la implementación del programa.
- Puede aplicarse el modelo de manera indistinta por grados educativos (grado y/o posgrado).
- Visualmente es de fácil entendimiento al estar estructurado de una manera clara y sencilla.
- Genera información referente a los resultados obtenidos de cada uno de los componentes, posibilitando con esto la toma de decisiones con base en datos fiables que no se dejan a la intuición de quien está realizando la evaluación.
- Es un modelo comparable y compatible con otros programas afines.

El modelo integral para evaluar la alfin en instituciones de educación superior tiene tres dimensiones y seis componentes interdependientes

### 4.3. Componentes del modelo

- Programa de alfabetización informacional. Se seleccionan las Normas de alfin bajo las que se hará el diseño del programa, estableciendo los objetivos, instrumentos e indicadores de medición. Se establece de acuerdo a la propuesta de **Marzal** (2011): el diseño pedagógico, programático e instruccional.
- Competencias docentes. Se establecen las competencias que los docentes y los bibliotecarios deben de poseer para proyectar en las actividades orientadas al desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes en torno a la alfin. Se integra una diversidad de saberes en donde convergen las competencias profesionales, el conocimiento disciplinario, el conocimiento pedagógico, las competencias tecnológicas y la alfabetización informacional.
- Integración en el currículo de la alfabetización informacional. Se define la necesidad de que alfin se encuentre presente en el currículo universitario, aumentando con ello las posibilidades de la penetración y éxito de este programa, así como que este tipo de alfabetización esté considerada en la conceptualización del modelo educativo de

la institución, elemento rector de las bases del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Reflexión de la práctica de la alfabetización informacional. Se rompe con la barrera de considerar a la alfin solamente como un elemento que contribuye a la generación de conocimiento a través de su proceso práctico del uso y manejo de la información dentro del proceso de aprendizaje, para concebirlo como un objeto de estudio digno de investigar en los núcleos académicos universitarios, midiéndose la penetración de su reflexión a partir de la producción científica y de las redes de colaboración que en torno a este tema se desarrollen.
- Resultados de aprendizaje. Se evidencian los resultados de aprendizaje después de participar en el programa institucional de alfin. Refleja los cambios en conocimientos y habilidades de los participantes, mostrando el resultado directo de su nivel de competencia en alfin. Entre los resultados a medir se encuentran: porcentaje de cumplimiento de los objetivos de aprendizaje; nivel de competencia alcanzada; evidencia de mejoras en el trabajo académico.
- Gestión institucional e infraestructura. Refleja la imperante necesidad que tiene para cualquier organización contar con una infraestructura que sustente el diseño, desarrollo e innovación de sus procesos, en el caso de las universidades, de sus proyectos de gestión académica y de gestión administrativa, bajo un enfoque sistémico, en el que exista una alineación de los objetivos del trabajo institucional de alfin con los objetivos estratégicos de la universidad.

Los modelos de evaluación de alfin deben estar fundamentados sobre posiciones teóricas y metodológicas y en estándares aceptados, a partir de los cuales establecer una estructura holística

### 5. Indicadores e instrumentos de evaluación

Se diseñaron y adaptaron una serie de instrumentos de corte cuantitativo y cualitativo para la medición de cada uno de los componentes del programa. En algunos casos un mismo instrumento se diseñó para medir varios componentes a la vez. En el componente del programa se establecieron indicadores para: diseño pedagógico; diseño programático; diseño instruccional; operación (tabla 2).

Tabla 2. Indicadores e instrumentos del componente del programa de alfabetización informacional

Descripción	Indicador	Instrumentos y tipo
Diseño pedagógico	% del grado en que el programa de alfin se realiza con base en un diseño pedagógico	- Lista de verificación de indicadores (I.1) (*) - Encuesta de satisfacción de estudiantes (I.2) (*)
Diseño programático	% del grado en que el programa de alfin se realiza con base en un diseño programático	- Encuesta de satisfacción de docentes (I.3) (*) - Entrevista a docentes para la evaluación del programa alfin (I.4) (**)
Diseño instruccional	% del grado en que el programa de alfin se realiza con base en un diseño instruccional	- Cuestionario de evaluación de las competencias informacionales de Araúz-Mela, Martínez-Castillo y Mears-Delgado (I.5) (***)
Operación	% del grado de efectividad de la operación del programa de alfin	- Cuestionario para la evaluación del programa alfin por los bibliotecarios (I.6) (**)

Notas: (\*) Instrumento institucional, (\*\*) Elaboración propia, (\*\*\*) Instrumento adaptado

Tabla 3. Indicadores e instrumentos del componente de competencias docentes

Descripción	Indicador	Instrumentos y tipo
Competencias en alfin	Indicadores asociados a las: -- normas mexicanas de alfin -- normas australianas de alfin	- Cuestionario de evaluación de las competencias informacionales de Araúz-Mela, Martínez-Castillo y Mears-Delgado (I.5) (***) - Entrevista a docentes para la evaluación del programa alfin (I.4) (**) - Cuestionario para la evaluación del programa alfin por los bibliotecarios (I.6) (**)

Notas: (\*\*) Elaboración propia, (\*\*\*) Instrumento adaptado

Tabla 4. Indicadores e instrumentos del componente de integración en el currículo

Descripción	Indicador	Instrumentos y tipo
Integración de la alfin en el modelo educativo de la institución	% del grado de integración de la alfin en el modelo educativo de la institución	-- Lista de verificación de indicadores de integración en el currículum (I.7) (**) -- Entrevista a docentes para la evaluación del programa alfin (I.4) (**) -- Cuestionario para la evaluación del programa alfin por los bibliotecarios (I.6) (**)

Currículo con enfoque hacia la alfin y a las competencias tecnológicas  
% del grado de integración de la alfin y de las competencias tecnológicas en el currículo universitario

Nota: (\*\*) Elaboración propia

En el componente de las competencias docentes, el único punto a evaluar son las relacionadas con la alfabetización informacional (tabla 3).

Para el componente de integración en el currículo, los indicadores que se fijaron son: integración de la alfin en el modelo educativo de la institución; currículo con enfoque hacia la alfin y a las competencias tecnológicas (tabla 4).

En el componente de reflexión de la práctica de la alfabetización informacional, se determinaron los indicadores de: producción científica sobre alfin; proyectos de investigación y redes de colaboración de alfin; organización y/o participación en congresos de la temática de alfin (tabla 5).

En el componente de los resultados de aprendizaje, los elementos que se fijaron para evaluar son: competencias en

alfin y tecnológicas; impacto en el proceso de aprendizaje; satisfacción; impacto en el trabajo (tabla 6).

En la implementación de un modelo de evaluación de la alfin deben participar todos los actores que tienen alguna injerencia en el proyecto: directores, académicos, bibliotecarios y estudiantes

En el componente de la gestión institucional e infraestructura se establecieron indicadores referentes a: integración de la alfin en documentos estratégicos y normativos; infraestructura orientada a la alfin; apoyo administrativo

Tabla 5. Indicadores e instrumentos del componente de reflexión de la práctica de la alfabetización informacional

Descripción	Indicador	Instrumentos y tipo
Producción científica enfocada a la alfin	% del grado de producción científica generada en torno a la alfin	-- Lista de verificación de indicadores reflexión de la práctica de la alfin (I.8) (**) -- Entrevista a docentes para la evaluación del programa alfin (I.4) (**) -- Cuestionario para la evaluación del programa alfin por los bibliotecarios (I.6) (**)
Proyectos de investigación y redes de colaboración enfocadas a la alfin	% del grado de proyectos de investigación y redes de colaboración enfocadas a la alfin	
Organización y/o participación de congresos de alfin	% del grado de integración de la alfin por medio de la organización y/o participación en congresos	

Nota: (\*\*) Elaboración propia

Tabla 6. Indicadores e instrumentos del componente de resultados de aprendizaje

Descripción	Indicador	Instrumentos y tipo
Competencias en alfin y competencias tecnológicas en información	Indicadores asociados a las: -- normas mexicanas de alfin -- normas australianas de alfin	-- Cuestionario de evaluación de las competencias informacionales de Araúz-Mela, Martínez-Castillo y Mears-Delgado (I.5) (***) -- Cuestionario de evaluación de competencias tecnológicas (I.9) -- Encuesta de satisfacción de estudiantes (I.2) (*) -- Encuesta de empleadores (I.10) -- Entrevista a docentes para la evaluación del programa alfin (I.4) (**) -- Cuestionario para la evaluación del programa alfin por los bibliotecarios (I.6) (**)
Impacto en el proceso de aprendizaje	% del grado en el que el programa de alfabetización impacta en el proceso de aprendizaje	
Satisfacción	% del grado de satisfacción con relación a los aprendizajes adquiridos en el programa de alfin	
Impacto en el trabajo	Indicadores asociados al grado de aplicación de la alfin en el trabajo	

Notas: (\*) Instrumento institucional, (\*\*) Elaboración propia, (\*\*\*) Instrumento adaptado

Tabla 7. Indicadores e instrumentos del componente de gestión institucional e infraestructura

Descripción	Indicador	Instrumentos y tipo
Integración de la alfin en documentos estratégicos y normativos (visión, misión y gestión de la organización)	% del grado de integración de la alfin en la documentación universitaria	-- Lista de verificación de indicadores de gestión institucional e infraestructura (I.11) (**) -- Entrevista a docentes para la evaluación del programa alfin (I.4) (**) -- Cuestionario para la evaluación del programa alfin por los bibliotecarios (I.6) (**) -- Lista de verificación de indicadores de tecnologías de información (I.12) (***)
Infraestructura orientada a la alfin	% del grado de capacidad que la institución tiene con relación a la infraestructura a utilizar en el programa de alfin	
Apoyo administrativo orientado a la alfin	% del grado de apoyo hacia la gestión administrativa del programa de alfin	
Conectividad e infraestructura	% del grado de conectividad e infraestructura que la universidad tiene	
Uso y acceso	% del grado de uso y acceso a las tecnologías de la información por parte de estudiantes y maestros	
Estrategias sobre el valor añadido	% del grado de estrategias sobre el valor añadido que la universidad implemente con relación a las tecnologías de la información y de la comunicación	

Notas: (\*\*) Elaboración propia, (\*\*\*) Instrumento adaptado

orientado a la alfin; conectividad e infraestructura; uso y acceso; estrategias sobre el valor añadido (tabla 7).

## 6. Resultados

Se exponen a continuación los resultados por cada uno de los componentes del modelo.

### 6.1. Resultados del programa alfin

Con base en el listado de verificación de indicadores del componente del programa, se obtuvieron los siguientes resultados: el indicador sobre diseño pedagógico alcanzó un 75% de cumplimiento, destacándose que está diseñado bajo fundamentos pedagógicos, siendo necesario trabajar en acciones para un diseño competencial.

En el indicador del diseño programático, que comprende dos elementos, el desempeño fue del 50%, debido a que no se cuenta con una oferta escalonada por niveles.

Para el indicador del diseño instruccional el cumplimiento fue del 100%, resaltando que el programa cuenta con un diseño basado en las normas mexicanas de alfabetización informacional, en el que se tienen establecidos objetivos de aprendizaje, materiales didácticos y objetos de aprendizaje según el contenido de los cursos, así como instrumentos propios de evaluación del aprendizaje.

El último indicador referente a la operación del programa se evaluó con base en una serie de estadísticas sobre la impartición de los cursos, índices de aprobación, acceso y uso de las bases de datos, identificándose un alza en cada uno de estos conceptos. En el caso del acceso de los recursos informativos tomados en cuenta en la investigación, que fueron *EbscoHost*, *Science Direct* y *Ebrary* (debido a que eran los que formaban parte del contenido de los cursos del programa alfin), se presentó un incremento significativo (tabla 8). El desglose de la información se puede consultar en:

<https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/24085>

páginas 315 a 317 (Mears-Delgado, 2016).

Los resultados obtenidos en la encuesta de satisfacción de

estudiantes y en la de los docentes aplicada al concluir los cursos del programa alfin, se encuentran en la mayoría de los rubros evaluados entre la categoría de bueno y excelente (sobre todo excelente).

### 6.2. Resultados de las competencias docentes y resultados de aprendizaje

Para la medición de estos componentes se utilizó principalmente el cuestionario de evaluación de competencias informacionales de Araúz-Mela (2012), adaptado por Martínez-Castillo (2013) y Mears-Delgado (2016) con base en las normas mexicanas y australianas de alfin. El cuestionario constó de 42 preguntas, siendo agrupadas por norma para su posterior evaluación según la escala establecida por el autor original del instrumento (Araúz-Mela, 2012), quien definió que el nivel alto correspondía un porcentaje de respuestas correctas entre un 86 y un 100%, la escala de bueno entre el un 71 y un 85%, la de regular entre un 56 y un 70%, la de mínimo entre un 41 y un 55% y la competencia no desarrollada entre un 0 y un 40%. El instrumento se puede consultar en:

<https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/24085>

anexo 10, página 455 (Mears-Delgado, 2016).

El grupo con los percentiles más altos fueron los bibliotecarios, tal como se muestra en la tabla 9, estando su nivel de competencia entre bueno y alto, resultado que no es sorprendente debido a que son ellos los especialistas en la materia y los responsables del programa alfin. En segundo lugar se encuentran los estudiantes de posgrado quienes

Tabla 8. Evolución de los accesos a los recursos informativos. Accesos por cada mil estudiantes

Proveedor	2008	2009	2010	2011
<i>EbscoHost</i>	505	1.334	2.029	
<i>ScienceDirect</i>	489	641	1.000	937
<i>Ebrary</i>		581	737	1.049

Tabla 9. Resultados del nivel de competencia por grupo de estudio

Normas mexicanas de alfin	Tipo de encuestado y nivel de competencia			
	Bibliotecarios	Estudiantes de posgrado	Docentes	Estudiantes de grado
I. Comprensión de la estructura del conocimiento y la información	Bueno (80%)	Mínimo (53%)	Regular (58%)	Regular (56%)
II. Habilidad para determinar la naturaleza de una necesidad informativa	Alto (86%)	Regular (64%)	Regular (61%)	Mínimo (55%)
III. Habilidad para plantear estrategias efectivas para buscar y encontrar información	Alto (86%)	Regular (67%)	Regular (5%)	Competencia no desarrollada (33%)
IV. Habilidad para recuperar información	Bueno (71%)	Mínimo (53%)	Mínimo (51%)	Mínimo (43%)
V. Habilidad para analizar y evaluar información	Alto (88%)	Regular (73%)	Regular (58%)	Mínimo (49%)
VIII. Respeto a la propiedad intelectual y a los derechos de autor	Bueno (89%)	Regular (65%)	Regular (59%)	Mínimo (46%)

demonstraron un nivel en su mayoría regular. En tercer lugar se encuentran los docentes, quienes obtuvieron una escala en su mayoría regular, lo que representa una debilidad institucional toda vez que en los nuevos entornos de aprendizaje se espera que los docentes puedan replicar dentro y fuera del aula estas competencias en beneficio de su quehacer académico. Finalmente, el grupo con los resultados más desfavorables fueron los estudiantes de grado, alcanzando un nivel de competencia mínima, e incluso en uno de los casos de no desarrollada.

Uno de los resultados de la entrevista de evaluación de la alfin llevada a cabo con los docentes fue la necesidad de continuar formando a los bibliotecarios, sobre todo aquellos con formación inicial en el área de las ingenierías, en el desarrollo de su competencia docente que les permita mejorar sus habilidades para gestionar un proceso de aprendizaje.

### 6.3. Resultados del componente de integración de la alfin en el currículo

A partir de los resultados de la entrevista de evaluación de la alfin y del cuestionario de su evaluación, se comprobó que está inserta en el currículo universitario, constatándose por la presencia de este tipo de competencias en el modelo educativo de la institución, así como por la impartición de la asignatura *Competencias comunicativas con enfoque de género*, en la que se incluye la alfabetización informacional, junto con las competencias comunicativas y las tecnológicas. Esta materia se imparte de forma transversal a nivel de grado. De acuerdo con el listado de verificación de indicadores de este componente, el indicador sobre integración de la alfin en el modelo educativo de la institución se cumplió al 100% y el de currículo con enfoque hacia la alfin y las competencias tecnológicas se alcanzó en un 90%, identificándose como área de oportunidad el desarrollo de iniciativas de indagación que midan el impacto en la formación académica del estudiante, relacionados con las actividades de alfin insertas en el currículo.

### 6.4. Resultados de la reflexión de la práctica de alfin

De acuerdo con el listado de verificación de indicadores de este componente, de los resultados de la entrevista de evaluación de la alfin y de los resultados del cuestionario de evaluación de la alfin, se evidencia que en la *UACJ* se han

generado los espacios académicos para la reflexión sobre la importancia de la alfin en la vida académica de los universitarios. Sin embargo, como objeto de estudio, es todavía considerada por la comunidad académica de las disciplinas ajenas a la Biblioteconomía y Documentación, un tema emergente al que no se le ha dado la relevancia para ser considerado una línea de investigación. Muestra de ello es que la producción académica sobre alfin que se ha generado dentro de la institución, es procedente únicamente de académicos que han trabajado en el sistema bibliotecario de la universidad, no así por docentes de otras áreas del conocimiento. En lo que corresponde al segundo grupo de indicadores referentes a la existencia de proyectos de investigación y redes de colaboración enfocadas a la alfin, se obtuvo un resultado nulo.

### 6.5. Resultados de la gestión institucional e infraestructura

Con base en el listado de verificación de indicadores de este componente, el indicador de la integración de la alfin en documentos estratégicos y normativos alcanzó un 100% de cumplimiento, al igual que el indicador de infraestructura orientada al desarrollo de la alfabetización informacional. En el caso del tercer indicador correspondiente al apoyo administrativo orientado a la alfin obtuvo un 50% de realización, debido a que no se tienen estrategias para vincular el programa de alfabetización informacional con la academia.

## 7. Hallazgos y conclusiones

### Conclusiones de la definición y estructuración de los componentes del modelo de evaluación de la alfabetización informacional

- En la *Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ)* existía el vacío de la evaluación de su programa alfin, a pesar de que fue pionera en México en contar con un programa para el desarrollo de las habilidades informativas y un departamento exclusivo para la gestión administrativa y académica de las actividades de alfin.
- Los modelos de evaluación de alfin deben estar fundamentados sobre posiciones teóricas y metodológicas y en estándares aceptados, a partir de los cuales establecer una estructura holística y una evaluación integral en

la que se consideren diferentes dimensiones, no sólo la académica, que si bien es la parte nuclear de cualquier institución de educación superior, este tipo de procesos se acompañan de dimensiones organizacionales y actitudinales.

- El establecimiento del modelo de evaluación de la alfin bajo la teoría general de sistemas, posibilita establecer la visión de las relaciones estructurales que existe entre los componentes, habiéndose identificado que para que se dé una efectiva integración de la alfin en la universidad los componentes deben estar equilibrados.

### Conclusiones de la validación e implementación del modelo de evaluación de alfabetización informacional

- Para la validación del modelo se utilizó el criterio de panel de expertos en varios momentos, desde la fase de identificación de los componentes, así como para la revisión del cuestionario para la identificación de la evaluación de la alfabetización informacional.
- Se aplicó una variedad de instrumentos por componente del modelo, a través de los que se verificó la presencia de los resultados, concluyendo con esto que el modelo es válido.
- En la implementación de un modelo de evaluación de la alfabetización informacional deben participar todos los actores que, desde la gestión académica y la administrativa, tienen alguna injerencia en el proyecto institucional de alfin (directores, académicos, bibliotecarios y estudiantes).

El modelo, y en general el método de su diseño y aplicación, puede ser replicado por otras instituciones de educación superior que tengan características similares a las de la UACJ

### Conclusiones de los resultados de la implementación del modelo de evaluación de la alfabetización informacional

- Uno de los hallazgos identificados fue que los resultados fueron coincidentes, tanto en las fortalezas como en las áreas de oportunidad en los diferentes instrumentos que se utilizaron para medir los componentes, lo que brinda información sobre la funcionalidad del modelo y la fiabilidad de sus resultados.
- Los componentes del modelo mejor evaluados fueron: el programa, la gestión institucional e infraestructura, y los resultados de aprendizaje.
- Un hallazgo encontrado es la necesidad de romper con los esquemas tradicionales al incorporar estrategias alternas que vayan más allá de la programación de cursos y talleres, orientando el programa hacia experiencias diferenciadas atendiendo una variedad de contextos que existen dentro de la propia institución y de una diversidad de conocimientos de los docentes en torno a este tema.
- Sobre el diseño programático se identificó que falta inte-

gar una oferta de educación formal escalonada, en la que los estudiantes puedan participar en actividades del programa de acuerdo con un desarrollo progresivo de estas competencias, según las necesidades que se presenten en cada nivel (básico, intermedio y avanzado en grado y posgrado).

- Uno de los principales descubrimientos con relación al componente de las competencias docentes es la necesidad de fortalecer las estrategias para que desarrollen la alfin, atendiendo a que el nivel obtenido fue regular en su mayoría. Sobre el componente de reflexión de la práctica de la alfin, se detectó que es necesario diseñar estrategias para generar en los ámbitos académicos de la institución espacios de diálogo y discusión sobre la alfin.
- Un hallazgo estratégico que denota el impacto del programa alfin fue que se identificó que los docentes y estudiantes que participaron en alguna de las actividades del programa obtuvieron un nivel de competencia más alto que los que no habían asistido a ningún curso de esta temática.
- Un descubrimiento importante fue establecer la imperante necesidad de diseñar estrategias innovadoras de alfin que traspasen las actividades tradicionales enmarcadas en cursos y talleres, siendo capaces de encontrar caminos alternos que respondan a las particularidades del contexto universitario, a las culturas escritas de las disciplinas y a los variados niveles de conocimiento informacional de los docentes y estudiantes.

El presente trabajo brinda resultados fiables y útiles para la toma de decisiones, realizando una contribución a la gestión por resultados del programa de alfin en dicha institución y en general una aportación a la comunidad educativa. Gracias al carácter transversal de las dimensiones y componentes del modelo, que responden a una estructura base de aspectos organizacionales y académicos en las universidades, el modelo y el método de su diseño y aplicación pueden ser replicados por otras instituciones de educación superior que tengan características similares a las de la *Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ)*, realizando adaptaciones propias a sus necesidades. En contextos diferentes se plantea la necesidad de analizar la pertinencia de modificar y/o adaptar algunos aspectos del modelo.

Se identifican como futuras líneas de este trabajo profundizar en la validación del modelo con base en la aplicación del criterio de correspondencia entre sus componentes; establecer un método para la valoración de la alfin en el sector empresarial; y medir de manera integral las multialfabetizaciones en donde se reconozca su relación e impacto sistémico.

## 8. Referencias

- ACRL (2005). "Agenda para la investigación en instrucción bibliográfica y alfabetización informacional (Alfin)" (traducción de Cristóbal Pasadas-Ureña). *Anales de documentación*, n. 8, pp. 275-283.  
<http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/3241>
- ACRL (2016). *Framework for information literacy for higher education*. Association of College and Research Libraries.



<http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>

**Anderson, Melissa J.** (2016). "Rethinking assessment: Information literacy instruction and the ACRL framework". *School of Information, Student research journal*, v. 5, n. 2, pp. 1-12. <http://scholarworks.sjsu.edu/slissrj/vol5/iss2/3>

**Araúz-Mela, Estanislao** (2012). *Evaluación de competencias en información en la comunidad académica de posgrado en la comunidad de Panamá*. Tesis doctoral. El Colegio de México. <http://www.remeri.org.mx/tesis/INDIXE-TESES.jsp?id=oai:tesis.colmex.mx:000412798>

**Astin, Alexander W.; Banta, Trudy W.; Cross, K. Patricia; El-Khawas, Elaine; Ewell, Peter T.; Hutchings, Pat; Marchese, Theodore J.; McClenney, Kay M.; Mentkowski, Marcia; Miller, Margaret A.; Moran, E. Thomas; Wright, Barbara D.** (2005). "Nine principles of good practice for assessing student learning". <http://www2.indstate.edu/assessment/docs/ninePrinciples.pdf>

**Bauder, Julia; Rod, Catherine** (2016). "Crossing thresholds: Critical information literacy pedagogy and the ACRL framework". *College & undergraduate libraries*, v. 23, n. 3, pp. 252-264. <https://doi.org/10.1080/10691316.2015.1025323>

**Bawden, David** (2002). "Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital". *Anales de documentación*, n. 5, pp. 361-408. <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2261>

**Buschman, John** (2009). "Information literacy, "new" literacies, and literacy". *Library quarterly*, v. 79, n. 1, pp. 95-118. <http://doi.org/10.1086/593375>

**Calderón-Rehecho, Andoni** (2010). *Informe APEI sobre alfabetización informacional*. Asociación Profesional de Especialistas en Información (APEI). <http://www.apei.es/informe-apei-sobre-alfabetizacion-informacional>  
<http://eprints.rclis.org/14972>

**Campal-García, María-Felicidad; Domínguez-Sanjurjo, María-Ramona** (2006). "Bibliotecas públicas. La formación de usuarios y alfabetización informacional en la BPE de Salamanca 'Casa de las Conchas'". *Educación y biblioteca*, v. 18, n. 156, pp. 112-116. <https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/119286>  
<http://hdl.handle.net/10366/119286>

**Colborn, Nancy-Wootton; Cordell, Rosanne M.** (1998). "Moving from subjective to objective assessments of your instruction program". *Reference services review*, v. 26, n. 3/4, pp. 125-137. <https://doi.org/10.1108/00907329810307821>

**Crawford, John C.; Irving, Christine** (2013). *Information literacy and lifelong learning. Policy issues, the workplace, health and public libraries*, Oxford, UK: Chandos Publishing. ISBN: 978 1 84334 682 1

**Deodhar, Madhura; Powdwal, Sushama** (2017). "Impact of continuing education programs (CEPs) on LIS professionals in academic libraries in Mumbai, India". *Library manage-*

*ment*, v. 38, n. 2/3, pp. 117-130.

<https://doi.org/10.1108/LM-07-2016-0051>

**Dunn, Kathleen** (2002). "Assessing information literacy skills in the California State University: A progress report". *Journal of academic librarianship*, v. 28, n. 1, pp. 26-35. [https://doi.org/10.1016/S0099-1333\(01\)00281-6](https://doi.org/10.1016/S0099-1333(01)00281-6)

**Fernández-Valdés, María-de-las-Mercedes** (2014). "El desarrollo de competencias informacionales en ciencias de la salud a partir del paradigma de la transdisciplinariedad: una propuesta formativa", Universidad de Granada, Facultad de Comunicación y Documentación; Universidad de La Habana. <http://tesis.repo.sld.cu/814>

**Gormally, Cara; Brickman, Peggy; Lutz, Mary** (2012). "Developing a test of scientific literacy skills (Tosls): Measuring undergraduates' evaluation of scientific information and arguments". *CBE-Life sciences education*, v. 11, n. 4, pp. 333-447. <https://doi.org/10.1187/cbe.12-03-0026>

**Iannuzzi, Patricia A.** (1999). "We are teaching but are they learning: Accountability, productivity, and assessment". *Journal of academic librarianship*, v. 25, n. 4, pp. 304-305. [https://digitalscholarship.unlv.edu/lib\\_articles/334](https://digitalscholarship.unlv.edu/lib_articles/334)

*lesalc/Unesco* (2006). *Informe sobre la educación superior en América Latina y El Caribe 2000-2005. La metamorfosis de la educación superior*. Caracas: *lesalc/Unesco*. [https://www.oei.es/historico/salactsi/informe\\_educacion\\_superiorAL2007.pdf](https://www.oei.es/historico/salactsi/informe_educacion_superiorAL2007.pdf)

**Kirkpatrick, Donald L.** (1959). "Techniques for evaluation training programs". *Journal of the American Society of Training Directors*, n. 13, pp. 21-26.

**Licea-de-Arenas, Judith** (2008). "La evaluación de la alfabetización informacional. Principios, metodologías y retos". *Anales de documentación*, v. 10, pp. 215-232. <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/1161>

**Lindauer, Bonnie-Gratch** (2004). "The three arenas of information literacy assessment". *Reference & user services quarterly*, v. 44, n. 2, pp. 122-129. <http://www.jstor.org/stable/20864327>

**Mackey, Thomas P.; Jacobson, Trudi E.** (2011). "Reframing information literacy as a metaliteracy". *College and research libraries*, v. 72, n. 1, pp. 62-78. <https://crl.acrl.org/index.php/crl/article/view/16132/17578>

**Martin, Justine** (2013). "Learning from recent British information literacy models: A report to ACRL's Information Literacy Competency Standards for Higher Education Task Force". *Library Services Faculty and Staff Publications*. <https://www.iatul.org/about/news/learning-recent-british-information-literacy-models-report-acrls-information-literacy>

**Martínez-Castillo, Fabiola** (2013). "Reporte de aplicación de la metodología de Araúz Mela para evaluar las competencias informativas de los estudiantes de posgrados en la Universidad Autónoma de Nayarit". Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Cd. Juárez, Chih., México.

**Marzal, Miguel-Ángel** (2011). "La evaluación de los programas de competencias informacionales en la educación superior: estrategias e instrumentos". *IX Jornadas CRAI*.

<https://goo.gl/gWKQ3M>

**Marzal, Miguel-Ángel** (2016). "Evaluación para alfabetización en información: referentes, modos, objetos y elementos". En: *Alfabetización informativa en la educación para la inclusión social*. Eds.: Mears-Delgado, B.; Marzal-García, M. A.; Montano-Durán, C. E., pp. 32-63. ISBN: 978 987 1305957 <http://alfagrama.com.ar/producto/alfabetizacion-informativa-la-educacion>

**Mears-Delgado, Berenice** (2016). "Propuesta de un modelo para la evaluación de la alfabetización en información en una institución de educación superior: El caso de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez". Tesis doctoral. UC3M, Madrid, España.

[https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/24085/alfabetizacion\\_mears\\_tesis\\_2016.pdf](https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/24085/alfabetizacion_mears_tesis_2016.pdf)

**Meneses-Placeres, Grizly; Pinto-Molina, María** (2011). "Alfinev: Modelo para evaluar la alfabetización informacional en la educación superior en Cuba". *Investigación bibliotecológica*, v. 25, n. 55.

<https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2011.55.32712>

**Pinto-Molina, María** (2009). "Design of the IL-Humass survey on information literacy in higher education: A self-assessment approach". *Journal of information science*, v. 36, n. 1, pp. 86-103.

<https://doi.org/10.1177/0165551509351198>

**Pinto-Molina, María** (2009). "El proyecto Alfintra: desarrollo y evaluación de las competencias informacionales en el Grado de Traducción e Interpretación". *Ibersid: revista de sistemas de información y documentación*, v. 3, pp. 291-298. <http://www.iversid.eu/ojs/index.php/iversid/article/view/3753>

**Portmann, Chris A.; Roush, Adrienne-Julius** (2004). "Assessing the effects of library instruction". *The journal of academic librarianship*, v. 30, n. 6, pp. 461-465.

<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2004.07.004>

**Rabine, Julie; Cardwell, Catherine** (2000). "Start making sense: Practical approaches to outcomes assessment for libraries". *Research strategies*, v. 17, n. 4, pp. 319-335.

[https://doi.org/10.1016/S0734-3310\(01\)00051-9](https://doi.org/10.1016/S0734-3310(01)00051-9)

**Reusch-Hevia, Ana-María** (2012). "La alfabetización en in-

formación: una necesidad desde la educación primaria". En: *Tendencias de la alfabetización informativa en Iberoamérica* (coord.: Hernández-Salazar, Patricia), pp. 135-157.

[http://132.248.242.6/~publica/archivos/libros/tendencias\\_alfabetizacion\\_informativa.pdf](http://132.248.242.6/~publica/archivos/libros/tendencias_alfabetizacion_informativa.pdf)

**Rockman, Ilene F.** (2002). "The importance of assessment". *Reference services review*, v. 30, n. 3, pp. 181-182.

<https://doi.org/10.1108/00907320210435455>

**Sonntag, Gabriela** (2008). "Los resultados de los programas de alfabetización informacional: la evaluación". En: *Brecha digital y las nuevas alfabetizaciones. El papel de las bibliotecas*. (coords: José-Antonio Gómez-Hernández, Antonio Calderón-Rehecho y José-Antonio Magán-Wals). Madrid: Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid, pp. 119-145. ISBN: 978 84 691 3466 5

[http://eprints.ucm.es/8224/3/Brecha\\_digital\\_y\\_nuevas\\_alfabetizaciones.pdf](http://eprints.ucm.es/8224/3/Brecha_digital_y_nuevas_alfabetizaciones.pdf)

**Sproles, Claudene; Detmering, Robert; Johnson, Anna-Marie** (2013). "Trends in the literature on library instruction and information literacy, 2001-2010". *Reference services review*, v. 41, n. 3, pp. 395-412.

<https://doi.org/10.1108/RSR-03-2013-0014>

Unesco (2003). *Developing and using indicators of ICT use in education*, Bangkok: Unesco Asia and Pacific Regional Bureau for Education.

<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001311/131124e.pdf>

**Uribe-Tirado, Alejandro** (2008). *Diseño, implementación y evaluación de una propuesta formativa en alfabetización informacional mediante un ambiente virtual de aprendizaje a nivel universitario: caso Escuela Interamericana de Bibliotecología*, Universidad de Antioquia, Colombia: Universidad de Antioquia.

<http://eprints.rclis.org/12606/4/1.pdf>

**Vega-Díaz, Guadalupe; Rojas-Drummond, Sylvia** (2012). "Alfin para alumnos de educación primaria: propuesta de modelo y perspectivas de aplicación". En: *Tendencias de la alfabetización informativa en Iberoamérica* (coord.: Hernández-Salazar, Patricia), pp. 159-205.

[http://132.248.242.6/~publica/archivos/libros/tendencias\\_alfabetizacion\\_informativa.pdf](http://132.248.242.6/~publica/archivos/libros/tendencias_alfabetizacion_informativa.pdf)

## INFOMEDIACIÓN Y POSVERDAD: EL PAPEL DE LAS BIBLIOTECAS

### Infomediación and post-truth: The role of libraries

**Mercedes Caridad-Sebastián, Ana-María Morales-García, Sara Martínez-Cardama y Fátima García-López**



**Mercedes Caridad-Sebastián** es catedrática y directora del *Departamento de Biblioteconomía y Documentación, ISchool* de la *Universidad Carlos III de Madrid (UC3M)*. Doctora en Ciencias de la Información por la *Universidad Complutense de Madrid*, ha sido vicerrectora de *Extensión Universitaria* de la *UC3M*, directora del *Instituto Agustín Millares* y directora del *Master en Información y Documentación*. Dirige el grupo de investigación *Acrópolis*. Tiene publicados varios libros y numerosos artículos en revistas, tanto nacionales como internacionales, de prestigio reconocido además de haber participado en numerosos congresos con ponencias y comunicaciones. También ha dirigido numerosas tesis doctorales que avalan su trayectoria académica. Ha sido vocal asesor de la *Aneca*.  
<https://orcid.org/0000-0001-7486-8353>

[mercedes@bib.uc3m.es](mailto:mercedes@bib.uc3m.es)



**Ana-María Morales-García** es profesora del *Departamento de Biblioteconomía y Documentación* de la *Universidad Carlos III de Madrid (UC3M)*. Doctora en Documentación y master en Información (*UC3M*). De 2010 a 2018 ha sido vicedecana de la *Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación* y subdirectora del *Instituto Agustín Millares*. Es integrante del grupo de investigación *Acrópolis*. Ha publicado en revistas nacionales e internacionales con índices de calidad y es autora y coautora de varios libros.  
<https://orcid.org/0000-0001-9432-8047>

[amorales@bib.uc3m.es](mailto:amorales@bib.uc3m.es)



**Sara Martínez-Cardama**, profesora del *Departamento de Biblioteconomía y Documentación* de la *Universidad Carlos III de Madrid (UC3M)*, es doctora con mención internacional y premio extraordinario (*UC3M*). Tiene un master en Investigación en Documentación con premio extraordinario fin de estudios (*UC3M*). Diplomada y licenciada en documentación por la *Universidad de A Coruña* con premio nacional. Ha sido beneficiaria de una beca FPU del *Ministerio de Educación*. Es integrante del grupo de investigación *Acrópolis*. Ha publicado artículos en revistas nacionales e internacionales, capítulos de libros, y ha sido miembro del comité organizador y científico de varios eventos nacionales e internacionales.  
<https://orcid.org/0000-0001-7035-5884>

[smarti1@bib.uc3m.es](mailto:smarti1@bib.uc3m.es)



✉ **Fátima García-López** es profesora del *Departamento de Biblioteconomía y Documentación* de la *Universidad Carlos III de Madrid (UC3M)*. Doctora en Documentación. Forma parte del *Comité de Dirección* del *Master en Bibliotecas y Patrimonio Documental* de la *UC3M* y desde julio de 2010 es secretaria académica del *Instituto Universitario Agustín Millares (UC3M)*. Es integrante del grupo de investigación *Acrópolis*. Ha publicado artículos en revistas nacionales e internacionales, ha sido autora y coautora de libros y capítulos de libros y ha participado como ponente y conferenciante en diferentes reuniones de carácter científico.  
<https://orcid.org/0000-0003-2200-1584>

[fatimag@bib.uc3m.es](mailto:fatimag@bib.uc3m.es)

*Departamento de Biblioteconomía y Documentación  
Instituto Agustín Millares  
Universidad Carlos III de Madrid  
Madrid, 128. 28903 Getafe, Madrid, España*

## Resumen

Análisis de la posverdad y, especialmente, del fenómeno subyacente de las *fake news* (noticias falsas) en lo que atañe a la evaluación y capacidad para identificar fuentes fiables y el papel de las bibliotecas como infomediarias. Se revisan las principales iniciativas internacionales propuestas por organismos como la *IFLA* o la *ALA* y se proponen, a tenor de la bibliografía consultada, dos principales vías de actuación: la inclusión en programas de alfabetización informacional, principalmente ampliando las alfabetizaciones mediáticas para que estén orientadas desde una perspectiva más cívica; y la curación de contenidos, realizando guías temáticas que sean un punto de información sobre el fenómeno y sus herramientas de verificación de hechos, pero que también actúen de pasarela para difundir información propia de la colección de la biblioteca.

## Palabras clave

Posverdad; Noticias falsas; Verificación de hechos; Infomediación; Bibliotecas; Alfabetización informacional; Curación de contenidos; Guías temáticas.

## Abstract

Analysis of post-truth and, especially, of the underlying phenomenon of fake news in terms of evaluation and ability to identify reliable sources, and the role of libraries as infomediaries. The main international initiatives proposed by organizations such as *IFLA* and *ALA* are discussed. According to the bibliography reviewed, two main kinds of action are proposed: inclusion in informational literacy programs, mainly extending media literacy so that they are oriented from a more civic perspective; and content curation, making thematic guides that are a point of information about the phenomenon and its tools to verify facts. Libraries should act also as a gateway to disseminate information of the library's collection.

## Keywords

Post-truth; Fake news; Fact-checking; Infomediación; Libraries; Information literacy; Content curation; Thematic guides.

Caridad-Sebastián, Mercedes; Morales-García, Ana-María; Martínez-Cardama, Sara; García-López, Fátima (2018). "Infomediación y posverdad: el papel de las bibliotecas". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 891-898.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.17>

## 1. Introducción

El nuevo entorno tecnológico sumado a la capacidad de interacción de los medios sociales favorece la aparición de relatos distorsionados o verdades alternativas ante cualquier hecho. En esta era, la verdad de la noticia parece que no importa, sino que se diluye en un entorno multiplataforma en el que las fuentes de información periodísticas tradicionales conviven y, a veces, se ven superadas por redes sociales como *Facebook* o *Twitter*.

Este nuevo marco favorece el uso de términos que, si bien a veces son semejantes, se emplean de manera errónea. Uno de los conceptos más utilizados en el discurso político y social del momento, calificado como palabra del año en 2016, es el neologismo "posverdad" (*post-truth*), definido en el *Diccionario de Oxford* como aquello

"relativo o referido a circunstancias en las que los hechos objetivos son menos influyentes en la opinión pública que las emociones y las creencias personales" (*Oxford Dictionaries*, 2016).

La *Real Academia Española* lo incorporó a finales de 2017. Pese a que el incremento de uso del término viene ligado a hechos históricos recientes como el *Brexit* y las elecciones presidenciales en Estados Unidos, su origen se remonta a 1992 en un artículo de Steve Tesich sobre la Guerra del Golfo. <https://goo.gl/ipgCnW>  
<https://goo.gl/w7Pqms>

Por otro lado, el término *fake news* (noticias falsas) copó los principales titulares de la prensa y se convirtió en 2017, al igual que la anterior, en la palabra del año por el *Diccionario Collins* (*Collins Dictionary*, 2017). Según éste, su uso ha au-

mentado en un 365% después de que Donald Trump fuera elegido presidente. Lo que surgió en un ámbito político, actualmente constituye una categorización utilizada en todos los contextos informativos.

Tal y como señala **Corner** (2017), es necesario establecer diferencias entre ambos conceptos, a pesar de sus vinculaciones semánticas. La posverdad supone un cambio de paradigma en la esfera política y mediática. Mientras la posverdad es el resultado de una construcción social lenta, el fenómeno *fake news* se aplica a una de las muchas variantes de desinformación generadas en entornos mediáticos caracterizados por su rapidez y viralidad.

Al igual que posverdad y *fake news* no son sinónimos, tampoco son términos equivalentes al concepto de desinformación. Como apunta **Moles-Plaza** (2017), el concepto de posverdad incorpora ciertas novedades:

- los destinatarios no pertenecen a un corpus social homogéneo, ni con capacidad de mando para modificar decisiones, y no se trata sólo de una manipulación del objeto (canal y contenido), como en el caso de la desinformación, sino que apela a las convicciones y emociones de los destinatarios;
- la multiplicidad de canales y la confusión entre emisor y receptor en los medios sociales favorece la imposición rápida del mensaje, algo diferente al concepto de desinformación más clásico;
- esta simultaneidad favorece la mezcla de información veraz con otra que no lo es tanto para fabricar una "verdad alternativa" (término surgido en parte de la nueva extrema derecha como el movimiento *Alt-Right* (*Alternative-Right*)).

Por otra parte, **Ball** (2017) plantea que asimilar el problema de la desinformación al fenómeno de *fake news* es un reduccionismo ya que constituye un debate acerca de la salud de la comunicación pública. Tal y como señala David Mikkelson, fundador del *fact-checker Snopes*,

“we have a bad news problem, not a fake news problem”.

Este autor apunta a la existencia de noticias carentes de total rigor e integridad o sesgadas, que responden a modelos ideológicos de negocio.

<https://www.snopes.com/author/snopes>

En este sentido, son muchas las voces críticas en contra del periodismo actual de baja calidad. **Rosen** (2017) señala que el periodismo tradicional no lucha con las dinámicas que debería frente a estas nuevas tendencias.

Teniendo esto en cuenta, se analiza este fenómeno vinculándolo con el papel potencial que pueden desarrollar los profesionales de la información y bibliotecas como aliados y *partners* de una realidad compleja que debe ser abordada desde diferentes ámbitos: político, periodístico y educativo. Si bien los profesionales de la información han venido desarrollando desde época temprana labores de infomediación, esta intervención es ahora más necesaria que nunca. Las bibliotecas como servicios y agentes de la comunidad, deben constituir un elemento facilitador en este proceso: reubicando y redefiniendo las nuevas alfabetizaciones mediáticas, fomentando el pensamiento crítico y convirtiéndose en un elemento clave en su papel de *advocacy* en la sociedad en lo que respecta a este debate que comienza a estar en la agenda política de varios organismos y gobiernos.

Las publicaciones sobre el papel de las bibliotecas en la lucha contra las noticias falsas aparecidas en el último año constatan el interés sobre este tema. La mayoría de la bibliografía científica proviene del sector bibliotecario anglosajón, especialmente americano. Por lo que respecta a España, se ha detectado falta de estudios especializados y de políticas bibliotecarias sobre el tema. Este hecho contrasta con las iniciativas de organizaciones internacionales con competencias en la materia como la ALA (*American Library Association*) o la IFLA (*International Federation of Library Associations and Institutions*). En cuanto al entorno político, instituciones como la *Comisión Europea* y, en nuestro país, la *Secretaría de Estado de Sociedad de la Información y la Agenda Digital* comienzan a implantar medidas y a manifestar la necesidad de hacer algo al respecto.

## 2. Contexto de la posverdad

La posverdad se considera un fenómeno poliédrico en cuanto a sus dimensiones de estudio. Es también transversal en las consecuencias que puede tener para todas las capas de la ciudadanía. Desde el punto de vista de la colectividad ciudadana, constituye un peligro para los sistemas democráticos pudiendo dirigir a los ciudadanos hacia formas particulares de pensar: desinformando o haciendo propaganda sobre personas y acontecimientos. Desde la perspectiva del individuo, tendría implicaciones en cuanto a la dinámica de la transmisión y asimilación de la información.

Por ello, para contextualizar el fenómeno de la posverdad

en el presente estudio se han categorizado tres elementos que pueden considerarse definitorios para entender mejor el fenómeno:

- nuevos hábitos en el acceso y uso de la información;
- contexto político y social;
- contexto tecnológico.

### 2.1. Nuevos hábitos en el acceso y uso de la información

Se refieren a los cambios en la manera en que se accede a la información en los últimos años. Los datos del *Pew Research Center* (2017) muestran que el 67% de los adultos estadounidenses se informan a través de redes sociales (frente a un 49% que lo hacía cinco años antes). En el caso español, el *Digital news report* (**Newman et al.**, 2017) muestra que las redes sociales y los blogs, con un 16%, se convierten en el medio preferido y son la única fuente que crece en el conjunto de las fuentes online.

Las bibliotecas deben redefinir nuevas alfabetizaciones mediáticas, fomentando el pensamiento crítico y convirtiéndose en un elemento clave en su papel de *advocacy* en la sociedad

Por otro lado, la viralidad e inmediatez con que la información circula por las redes fuerza a comportamientos rápidos en su consumo y difusión. **Gabielkov et al.** (2016) han demostrado que el 59% de las noticias publicadas en *Twitter* se comparten si haberlas leído. Otra de las consideraciones es que muchos internautas no van más allá del titular o resumen de la noticia en estas redes, sin verificar el contenido general de la noticia que muchas veces dista de coincidir con su impactante titular.

Las redes sociales utilizadas como agregadores de noticias tienen, además, consecuencias en nuestro comportamiento informativo (**Fernández-García**, 2017). Una de ellas son los llamados filtros burbuja o *bubble filters*. Se trata de la teoría de **Pariser** (2011) sobre la personalización en sitios web y redes sociales. Este filtro burbuja hace que la información que nos llega sea a través de la personalización y nuestros “me gusta” y nos distancie de otras opiniones, lo que refuerza y acorta nuestra visión del mundo.

### 2.2. Contexto político y social

La situación social y política de los últimos años contribuye a fomentar este clima que afecta al contenido informativo: campañas como las elecciones presidenciales de Estados Unidos o el *Brexit* han provocado que algunas noticias difundidas polarizaran a parte de la población. En el caso de las presidenciales, las noticias falsas llegaron a eclipsar a las reales. Esto fue especialmente acusado en la plataforma *Facebook*, tal y como muestra *Buzzfeednews* (2016) en un estudio en el que los *engagements* de las noticias falsas fueron superiores durante la campaña electoral.

A esto se une el descrédito social y la desconfianza en los medios. Un estudio de la *Knight Foundation* (2017) muestra la falta de confianza sobre todo en las poblaciones más

jóvenes respecto a los medios tradicionales. Tal y como señalan **Marcos-Recio, Sánchez-Vigil y Olivera-Zaldúa (2017)** los medios tradicionales ya no son generadores de opinión pública ni referentes informativos, cediendo este papel a la inmediatez que suponen las redes sociales. Este hecho está vinculado también a la pérdida de autoridad que han propiciado las redes en favor de una participación colectiva, en el que papel del emisor se expande a cualquier usuario que puede ser generador de contenidos.

### 2.3. Contexto tecnológico

El proceso de intercambio de información en los medios de comunicación social está mediatizado por el funcionamiento de los algoritmos programados llamados *bots*, responsables de la creación de burbujas informativas que, como se ha señalado, propician el aislamiento informativo de los miembros de un grupo determinado, que perciben que sus gustos e intereses representan las preferencias de la mayoría. Estas prácticas son vistas como un peligro para los sistemas democráticos tanto en la bibliografía científica como por parte de los gobiernos. A este respecto, cabe señalar la injerencia de *bots* extranjeros que han bombardeado las redes sociales en muchos de los acontecimientos políticos actuales (**Burkhardt, 2017; Besi; Ferrara, 2016**).

### 3. Fake news: orígenes, tipos y fact-checking

A pesar de que esta investigación plantea el tema de las *fake news* en el contexto actual, este fenómeno ha sido una constante a través de la historia. El investigador de *Harvard*, **Darnton (2014)**, encuentra en Procopio de Cesarea, ya en el siglo VI, usos de noticias falsas para intentar desacreditar al emperador Justiniano. Siglos después, en la II Guerra Mundial no podemos olvidar el papel del ministro de Propaganda nazi Joseph Goebbels, que fue uno de los más conocidos fabricantes de *fake news* o noticias falsas con sus *11 principios de la Propaganda*.

En la actualidad, las noticias falsas se distribuyen bajo cualquier motivación (económica, ideológica o de contenido político o relacionada con la ciberdelincuencia), otras están marcadas por una gran subjetividad que lleva implícito que una misma realidad sea vista desde distintos ángulos y que una noticia falsa, que no tiene que ser falsa en su totalidad, represente una distorsión de los hechos o un punto de vista distinto.

Es por ello importante realizar una categorización de los tipos de noticias falsas y de las fuentes de donde provienen. A este respecto, **Zimdars (2016)** encabeza un equipo de investigación que ha creado el recurso colaborativo *Open Sources*, estableciendo los siguientes criterios para clasificar las fuentes de webs no fiables:

<http://www.opensources.co>

- *Fake news*: fabrican información falsa o distorsionada.
- Sátira: utilizan el humor o la exageración para categorizar noticias actuales.
- Sesgo (*bias*): transmiten información descontextualizada y opiniones distorsionadas como hechos.
- Teorías conspirativas: difunden teorías excéntricas sobre conspiraciones.

- Creadoras de rumores: difunden rumores, chismes o informaciones no verificadas.
- Noticias estatales: se aplica a países represivos en cuanto al acceso a la información.
- Ciencia basura (*fake science*): difunden pseudociencia, metafísica o falacias naturistas.
- Generadoras de odio: fomentan la misoginia, el racismo, la homofobia y otras formas de discriminación.
- *Clickbait*: información sensacionalista, exagerada y tendenciosa pero proporcionada por fuentes generalmente fiables. Se vincula al uso de titulares engañosos, muy orientados a las redes sociales y a los anuncios por *click*.
- Proceda con precaución: habitualmente suelen ser fiables, pero requieren verificación posterior.
- Políticas: proporcionan información generalmente verificable en apoyo de ciertos puntos de vista u orientaciones políticas.
- Creíbles: sujetas a las reglas de la ética periodística tradicional. En este sentido, Zimdars apunta que incluso estas fuentes acuden a un estilo *clickbait* en titulares, por lo que las organizaciones de noticias no son perfectas, y recomienda la verificación en múltiples fuentes de información.

A nuestro entender, Zimdars ejerce una importante labor de categorización, aunque los items creados atienden a modelos conceptuales concretos y maneras de pensar, pueden mezclarse entre sí, ya que una noticia puede pertenecer a varias categorías al mismo tiempo.

En la lucha contra las *fake news*, algunos autores consideran que el problema es tecnológico y debe combatirse desde la propia tecnología. **Berghel (2017)** valora la creación de *apps* o niveles de detección de esta información en los buscadores, similar al filtrado de spam. Así mismo, los gigantes tecnológicos tratan de realizar consejos y aplicaciones al respecto:

- *Google* ha implantado una etiqueta de verificación para las noticias que aparecen en *Google News* haciendo que los editores incluyan etiquetas *ClaimReview* en *schema.org*<sup>1</sup>. Por su parte, contribuye a las iniciativas sobre la creación de plataformas digitales que apoyan el periodismo de calidad como *Digital News Initiative* y forma parte de la *International Fact-Checking Network*.
- *Facebook* y *WhatsApp* han tratado de desarrollar tecnología para frenar estas noticias o identificar fuentes no fiables. El primero ha introducido un texto que enseña a sus usuarios a distinguir noticias falsas basándose en 10 consejos comunes en todo estudio de evaluación de fuentes (examinar URL, contrastar con otras fuentes...).

La solución en esta lucha no puede venir únicamente de la tecnología. Es esencial el factor humano, que detrás haya profesionales responsables de filtrar y realizar una curación de contenidos. En este sentido, uno de los principales mecanismos de lucha contra la construcción de la posverdad serían los *fact-checking* (verificación de hechos) realizados por actores cívicos o medios de comunicación (*FactCheck, Politifact, Snopes, Washington Post Fact-checker*), que, si bien también deberían ser evaluadas (**Batchelor, 2017**), contri-

buyen a revelar con datos esos mecanismos que utiliza la posverdad para presentar hechos alternativos.

Detrás de todas estas iniciativas está la preocupación de que este hecho constituya una amenaza real para nuestros sistemas democráticos. Estudios recientes subrayan la facilidad con que la desinformación sobre temas cívicos se difunde online y por las redes sociales, la incapacidad de los jóvenes para medir la confiabilidad y fiabilidad de tal información y el impacto de noticias y tweets falsos (SHEG, 2016).

Al igual que en otras cuestiones de calado, como la transparencia de los gobiernos e instituciones, la sociedad civil ha ido por delante de la agenda política. Las medidas desde el ámbito político para luchar contra las *fake news* son mucho más recientes. La Unión Europea ha implantado dos iniciativas hasta el momento, en este sentido:

- un grupo de expertos de primer nivel para aportar elementos de reflexión sobre el tema (entre los que se cuenta la plataforma española *Maldito Bulo*);
- una consulta pública tanto a ciudadanos como a periodistas y organizaciones (Comisión Europea, 2018).

Asimismo, algunos gobiernos empiezan a legislar ya a nivel estatal, como el gobierno de Macron en Francia. En España, el tema empieza a estar en la agenda política coordinado por la *Secretaría de Estado para la Sociedad de la Información y la Agenda Digital*.

No obstante, todas estas acciones carecen de sentido si no existe una conciencia crítica sobre el consumo de información y si estos *fact-checkers* se convierten en proveedores de datos sin contexto, en vez de en espacios de conocimiento. Como se ha señalado, el papel que pueden aportar lo profesionales de la información es hoy más importante que nunca, ya que son los aliados perfectos en cualquiera de estas iniciativas.

#### 4. La biblioteca como aliada en el *fact checking*: la lucha contra las *fake news*

Las bibliotecas y los profesionales de la información han sido desde siempre los agentes infomediarios de la sociedad. Esa labor de *gatekeeper*, o lo que actualmente se denomina *content curation* vuelve a repensarse, revisando las competencias y funciones que deben desempeñar los gestores de la información en el entorno digital. En el caso concreto del papel de las bibliotecas en la lucha contra las *fake news*, las aportaciones desde la bibliografía profesional son bastantes genéricas, predominando las buenas intenciones muy ligadas a la realidad política norteamericana actual. El contexto de la posverdad, no obstante, exigiría por parte de estas instituciones la materialización de propuestas más concretas. Para Finley y McGowan (2017) esta lucha tan desigual entre biblioteca y posverdad debería ser abordada bajo tres pilares:

- gestión de la colección digital;
- instrucción bibliotecaria (alfabetización informacional);
- su papel de *advocacy* en la sociedad.

Las asociaciones profesionales con competencias en la materia tampoco están siendo ajenas al fenómeno. La IFLA (*International Federation of Library Associations and Institutions*)



<http://www.ifla.org/ES/node/11631>

ha publicado una sencilla infografía denominada “¿Cómo detectar noticias falsas?” (IFLA, 2017), basándose en una guía de buenas prácticas en la que se subraya que la mejor manera de parar el fenómeno es la educación y el apoyo en este proceso de los bibliotecarios y profesionales de la información, expertos en la valoración crítica de fuentes.

Traducida a 37 idiomas, es utilizada por instituciones bibliotecarias, parlamentarias y universidades de todo el mundo. La IFLA anima a los profesionales de las bibliotecas a participar en los debates sobre los medios de comunicación e iniciar una acción conjunta sobre las nuevas multialfabetizaciones, entre ellas ayudar al ciudadano a adquirir mayor confianza para combatir la desinformación.

“IFLA anima a los profesionales de las bibliotecas a participar de los debates sobre los medios de comunicación e iniciar una acción conjunta sobre las nuevas multialfabetizaciones”

Por su parte, la *American Libraries Association (ALA)* a través de *Programming Libraries* ha compilado recursos con el fin de asesorar y guiar a las bibliotecas del país a ofrecer una mejor programación a sus usuarios para perfeccionar sus habilidades a la hora de discernir las noticias falsas. Además, dentro de la iniciativa de concienciación pública *Libraries Transform* se reivindica el papel tradicional de las bibliotecas en la verificación de hechos y en el fomento del compromiso crítico.

<http://www.programminglibrarian.org>

En el ámbito bibliotecario español apenas existe bibliografía científica sobre el tema. De momento, la actuación de la institución para luchar contra las noticias falsas se está debatiendo en los blogs de algunos profesionales de la información (Baratz, 2017). Así mismo, las iniciativas desarrolladas por las bibliotecas españolas son meramente testimoniales: únicamente se ha identificado un taller teórico práctico sobre la posverdad del *Centro de Documentación del Musac* (2017) y una exposición celebrada en la *Biblioteca de Humanidades de la Universidad Carlos III de Madrid*, también en 2017.

Los profesionales de la información han venido desarrollando desde época temprana labores de infomediación, pero esta intervención es ahora más necesaria que nunca

Basándonos en las iniciativas localizadas en el mundo bibliotecario anglosajón, se propone en este artículo una categorización desde una doble perspectiva:

- la alfabetización informacional; y
- la referencia digital, que puede orientar a las bibliotecas españolas a llevar a cabo iniciativas sobre el tema.

#### 4.1. Alfabetización informacional

La lucha contra posverdad implica a varios agentes, no sólo a los medios de comunicación tradicionales. Los profesionales de la información tienen en este contexto la responsabilidad de hacer una alfabetización informacional más amplia. Mihailidis y Viotty (2017) subrayan la necesidad de reubicar las alfabetizaciones mediáticas desde una perspectiva más cívica que enseñe a los ciudadanos cómo deconstruir y criticar los mensajes de los medios.

Muy en la línea de esta perspectiva podemos situar la campaña *Mil clicks* de la Unesco (2018). *Mil clicks* (acrónimo de *Media and Information Literacy: Critical thinking and creativity, Literacy, Intercultural, Citizenship, Knowledge and Sustainability*), es una estrategia para que las personas adquieran competencias de alfabetización mediática e informacional (MIL) en su uso habitual de internet y las redes sociales.

Por lo que respecta a actuaciones específicas sobre *fake news*, las bibliotecas anglosajonas han desarrollado programas de alfabetización para los distintos niveles de enseñanza y en la bibliografía existen aportaciones recientes con estrategias que van más allá de la simple aplicación de la denominada lista *Craap* (*Currency, Relevance, Authority, Accu-*

*racy, Purpose*), entre las que se incluyen:

- diferenciar hechos de opiniones;
- identificar imágenes falsas;
- orígenes de los vídeos y de los retweets;
- utilizar *fact checkers*;
- determinar si artículos y noticias están patrocinados;
- verificar información a través de la denominada técnica de triangulación (contrastar la información desde múltiples perspectivas en varias fuentes) (Lamb, 2017).

#### 4.2. Referencia digital

Si hay un aspecto en el que los profesionales de la información han puesto el foco para esta lucha, es el de la referencia digital, que incluye desde la elaboración de recursos o guías temáticas a diseño de modelos colaborativos en los que la integración del personal bibliotecario (*embedded librarians*) en un entorno especializado pueda servir de *focal point* (Caridad-Sebastián; Martínez-Cardama, 2013).

La elaboración de estas guías temáticas, la mayoría de las veces mediante software en la nube como *Libguides*, es una de las opciones más sencillas para luchar contra el problema de las *fake news*. Se trata de un modelo a seguir, útil y práctico, del que todavía no se identifican replicas en el entorno hispanohablante (o en España).

Se muestra una propuesta de items para la realización de una guía temática sobre *fake news*. En él se ha tratado de identificar y clasificar en siete categorías la variedad de iniciativas localizadas en bibliotecas de ámbito anglosajón (tabla 1):

- Concepto de *fake news* y definiciones asociadas.



Campaña *Mil clicks* de la Unesco  
<https://en.unesco.org/MILCLICKS>



- Evaluación de fuentes.
- *Fact checking*.
- Medios de ayuda a la verificación.
- Difusión de recursos y bases de datos especializadas.
- Ejercicios en los que participa el usuario.
- Soporte de un bibliotecario especializado.

## 5. Conclusiones

Teniendo en cuenta el contexto de la posverdad, donde imperan nuevos comportamientos de usos y difusión inmediata y viral de la información, se subraya el papel que pueden desempeñar los profesionales de la información y bibliotecas como aliados y socios de una realidad compleja. Si bien los profesionales de la información han venido realizando desde época temprana labores de infomediación, esta intervención es ahora más necesaria que nunca.

Basándonos en las iniciativas desarrolladas en el ámbito bibliotecario anglosajón en la lucha contra las *fake news*, se propone una categorización desde una doble perspectiva:

- inclusión en programas de alfabetización informacional;
- referencia digital.

En este último punto se realiza una propuesta de categorías temáticas que las bibliotecas podrían implementar para sus

usuarios dentro de una guía de referencia digital. Esta vía de acción se considera relevante, tanto para paliar el efecto de esta realidad entre los estudiantes universitarios, como para propiciar una toma de conciencia reflexiva sobre cómo puede afectar el fenómeno de la desinformación a su vida cotidiana (trabajo, estudios, redes sociales...). Asimismo, para los profesionales de las bibliotecas es una buena oportunidad para difundir recursos de calidad suscritos por la biblioteca y de ofrecer un servicio de referencia digital que amplíe los tradicionales recursos sobre evaluación de fuentes.

La reubicación de las alfabetizaciones mediáticas y la elaboración de guías temáticas pueden ayudar al usuario a ver la biblioteca como un punto de información y asesoramiento especializado en los mecanismos que la sociedad dispone para frenar la plaga de las *fake news*.

## Nota

1. Constituye una etiqueta de verificación de datos implementada por *Google*. Así, en su portal de noticias, éstas contarán con la sección *ClaimReview*, que a través de un algoritmo buscará en los sitios web la veracidad de la información con el sello de *schema.org*. Para más información véase: <https://goo.gl/Ujo2L6>

Tabla 1. Identificación y propuesta de elementos para la realización de una guía temática sobre *fake news*

Categorías	Definición	Ejemplos
1. Concepto de <i>fake news</i> y definiciones asociadas.	Se explica el concepto de <i>fake news</i> asociado con el de posverdad. Algunas bibliotecas también inciden en las definiciones de desinformación, sesgo y propaganda.	Algunas bibliotecas como la de <i>Berkeley</i> explican su alcance mediante estadísticas como la de <i>Buzfeed</i> . Asimismo, aprovecha este punto para introducir la lista de tipificación de Melissa Zimdars de <i>OpenSources.co</i> o noticias asociadas que ayudan a identificar la dimensión del fenómeno. En este apartado la biblioteca suele aportar informes y documentación que ayuda a entender el problema, como <i>Evaluating information: The cornerstone of civic online reasoning</i> de la <i>Stanford University</i> .
2. Evaluación de fuentes	Tras la definición, las bibliotecas acompañan una serie de <i>checklists</i> o listados de evaluación de fuentes que ayudan al usuario a verificar fuentes de noticias no fiables.	Este tipo de información suele ser variada: desde consejos generales sobre navegación sobre webs y detección de sitios engañosos a relaciones de fuentes validadas en la bibliografía como el <i>Craap Test</i> de chequeo de fuentes. Algunas bibliotecas como la de <i>Harvard</i> y la de <i>Berkeley</i> embeben infografías sencillas resumiendo pasos para detectar <i>fake news</i> . En esta evaluación de fuentes, hay bibliotecas que incluyen las guías éticas de los principales proyectos periodísticos.
3. <i>Fact checking</i>	Se introduce el concepto y los principales instrumentos de verificación de hechos.	La mayoría de las bibliotecas ofrecen los enlaces a los principales <i>fact checkers</i> como <i>FactCheck.org</i> , <i>PolitiFact</i> o <i>Snopos</i> . Otras incluyen también webs para identificar rumores y estafas por correo electrónico como <i>Hox-Slayer</i> . En esta división, también suelen incluirse los <i>plug-ins</i> para los navegadores como <i>BS detector</i> o <i>Fake News Alert</i> .
4. Otros medios	Para verificación de imágenes o video	Se trata de aplicaciones como <i>FotoForensics</i> , que identifica las partes de una imagen que pueden haber sido modificadas o "fotocompradas", o <i>Google Reverse Image Search</i> , que carga el URL o utiliza una imagen para comprobar el historial o para mostrar imágenes similares en la Web. En cuanto a vídeo, destaca <i>YouTube DataViewer</i> , que permite extraer la información oculta en los vídeos de <i>YouTube</i> .
5. Difusión de recursos y bases de datos especializadas de prensa suscritas por la biblioteca	Una vez identificados los agentes en el proceso de verificación, se difunden los propios recursos suscritos por la biblioteca sobre prensa.	Por ejemplo, la biblioteca de <i>Harvard</i> difunde junto a los <i>fact-checkers</i> , bases de datos de noticias como <i>Factiva</i> y <i>National Journal</i> que guían a los usuarios hacia fuentes de calidad.
6. Ejercicios para los usuarios	En este apartado se interpela directamente al usuario de la biblioteca con ejercicios para verificar sesgos ante un hecho, así como tutoriales de demostración.	La biblioteca de <i>Berkeley</i> , a través de <i>Let's check a claim</i> , realiza de manera guiada una demostración de lo que es una fuente fiable. La biblioteca de la <i>University of Illinois</i> realiza un test propio para hacer que los usuarios sean conscientes de su burbuja filtro y cómo romperla.
7. Soporte	Ayuda de un bibliotecario especializado.	Las bibliotecas suelen presentar un bibliotecario temático responsable de la guía a través de un correo o de un chat.

## 6. Referencias

ALA (s.f.). *Programming libraries*. American Libraries Association. <http://www.programminglibrarian.org>

**Ball, James** (2017). *Post-truth: How bullshit conquered the world*. London: Biteback. ISBN: 978 1 785902147

**Baratz** (2017). "Las bibliotecas deben luchar contra las noticias falsas en internet". *Comunidad Baratz*, 21 febrero. <https://goo.gl/zbDKij>

**Batchelor, Oliver** (2017). "Getting out the truth: The role of libraries in the fight against fake news". *Reference services review*, v. 45, n. 2, pp. 143-148. <https://doi.org/10.1108/RSR-03-2017-0006>

**Berghel, Hal** (2017). "Lies, damn lies, and fake news". *Computer*, v. 50, n. 2, pp. 80-85. <https://doi.org/10.1109/MC.2017.56>

**Bessi, Alessandro; Ferrara, Emilio** (2016). "Social bots distort the 2016 US presidential election online discussion". *First Monday*, v. 21, n. 11-7. <http://firstmonday.org/article/view/7090/5653>

**Burkhardt, Joanna M.** (2017). "How fake news spread". *Combating fake news in the digital age. Library technology reports*, v. 53, n. 8, pp. 10-13. <https://journals.ala.org/index.php/ltr/article/view/6498>

*Buzzfeednews* (2016). *This analysis shows how viral fake election news stories outperformed real news on Facebook*. <https://goo.gl/gS9xyd>

**Caridad-Sebastián, Mercedes; Martínez-Cardama, Sara** (2013). "El bibliotecario integrado en el aprendizaje universitario". *El profesional de la información*, v. 22, n. 2, pp. 149-154. <https://doi.org/10.3145/epi.2013.mar.09>

*Collins Dictionary* (2017). "The Collins word of the year 2017 is... Fake news". *Collins Dictionary. Word of the year*. <https://www.collinsdictionary.com/es/woty>

*Comisión Europea* (2018). *Public consultation on fake news and online disinformation*. <https://goo.gl/1uPo1B>

**Corner, John** (2017). "Fake news, post-truth and media-political change". *Media, culture & society*, v. 39, n. 7, pp. 1100-1107. <https://doi.org/10.1177/0163443717726743>

**Darnton, Robert** (2014). *El diablo en el agua bendita o el arte de la calumnia de Luis XIV a Napoleón*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica. ISBN: 978 607 16 2343 0

**Fernández-García, Nuria** (2017). "Fake news: una oportunidad para la alfabetización mediática". *Nueva sociedad*, n. 269, pp. 66-77. <https://goo.gl/oKRYXf>

**Finley, Wayne; McGowan, Beth; Kluever, Joanna** (2017). "Fake news: An opportunity for real librarianship". *ILA reporter*, v. 35, n. 3, pp. 8-12. <https://goo.gl/i4C1BV>

**Gabielkov, Maksym; Ramachandran, Arthi; Chaintreau, Augustin; Legout, Arnaud** (2016). "Social clicks: What and who gets read on Twitter?". *ACM sigmetrics: Performance*

*evaluation review*, v. 44, n. 1, pp. 179-192. <https://doi.org/10.1145/2964791.2901462>

*IFLA* (2017). *How to spot fake news*. International Federation of Library Associations and Institutions. <https://www.ifla.org/publications/node/11174>

*Knight Foundation* (2017). "How youth navigate the news landscape". *Knight Foundation*, 1 marzo. <https://goo.gl/VSzLo1>

**Lamb, Annette** (2017). "Fact or fake? Curriculum challenges for school librarians". *Teacher librarian*, v. 45, n. 1, pp. 56-63. <https://goo.gl/QeMdSD>

**Marcos-Recio, Juan-Carlos; Sánchez-Vigil, Juan-Miguel; Oliveira-Zaldua, María** (2017). "La enorme mentira y la gran verdad de la información en tiempos de la postverdad". *Scire: representación y organización del conocimiento*, v. 1, n. 2, pp. 13-23. <https://www.iberid.eu/ojs/index.php/scire/article/view/4446>

**Mihailidis, Paul; Viotty, Samantha** (2017). "Spreadable spectacle in digital culture: Civic expression, fake news, and the role of media literacies in 'post-fact' society". *American behavioral scientist*, v. 61, n. 4, pp. 441-454. <https://doi.org/10.1177/0002764217701217>

**Moles-Plaza, Ramon-Jordi** (2017). "Doblepensar lo negroblanco: propuesta metodológica para el análisis de la postverdad". *Tiempo devorado: revista de historia actual*, v. 4, n. 1, pp. 116-145. <http://revistes.uab.cat/tdevorado/article/view/v4-n1-moles>

*Musac* (2017). *Estrategias de la posverdad*. León: Musac, Centro de Documentación. <http://documentamusac.org/estrategias-de-la-posverdad>

**Newman, Nic; Fletcher, Richard; Kalogeropoulos, Antonis; Levy, David A. L.; Nielsen, Rasmus-Kleis** (2017). *Digital news report 2017*. Reuters Institute. <https://goo.gl/rJ3KF7>

*Oxford Dictionaries* (2016). "Word of the year 2016 is... 'post-truth'". *English Oxford Living Dictionaries*. <https://goo.gl/Ua86Nw>

**Pariser, Eli** (2011). *The filter bubble: what the Internet is hiding from you*. London: Viking. ISBN: 978 0 670920389

*Pew Research Center* (2017). *News media trends*. Pew Research Center. <http://www.pewresearch.org/topics/news-media-trends/2017>

**Rosen, Jay** (2017). "The last word with Lawrence O'Donnell, Transcript 2/6/2017". *MSNBC*, 6 Febr. <http://www.msnbc.com/transcripts/the-last-word/2017-02-06>

*SHEG* (2016). *Evaluating information: The cornerstone of civic online reasoning*. Stanford History Education Group, 22 Nov. <https://goo.gl/83ngHj>

*UCM* (2017). *I Estudio sobre el impacto de las fake news en España*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. <https://goo.gl/av3Jov>

*Unesco* (2018). *Mil cliks*. <https://en.unesco.org/MILCLICKS>

**Zimdars, Melissa** (2016). *Open sources*. <http://www.opensources.co>



# MEDICIÓN DE LA INFLUENCIA DE USUARIOS EN REDES SOCIALES: PROPUESTA SOCIAL ENGAGEMENT

Measuring the influence of users on social networks:  
SocialEngagement proposal



**Pablo Lara-Navarra, Alexandre López-Borrull, Jordi Sánchez-Navarro y Pau Yànez**



**Pablo Lara-Navarra** es licenciado en Documentación por la *Universidad de Granada*, doctor por la *Universitat Pompeu Fabra*, y master en Sociedad de la información y conocimiento por la *Universitat Oberta de Catalunya (UOC)*. Ha sido director de *Innovación* de la *UOC*. Es profesor de los *Estudios de Ciencias de la Información y de la Comunicación* de la *UOC* y asesor de empresas tecnológicas.

<http://orcid.org/0000-0003-0595-3161>

[plara@uoc.edu](mailto:plara@uoc.edu)



✉ **Alexandre López-Borrull** es profesor agregado de la *Universitat Oberta de Catalunya, Estudios de Ciencias de la Información y de la Comunicación*. Doctor en Químicas por la *Universitat Autònoma de Barcelona* y profesor ayudante en la misma universidad en el período 1998-2009. Licenciado en Documentación por la *UOC*. Como investigador ha trabajado en temas de aspectos legales de la información, fuentes de información electrónicas en ciencia y tecnología, y ha participado en diversos proyectos de investigación. Forma parte del grupo de investigación *KIMO*.

<http://orcid.org/0000-0003-1609-2088>

[alopezbo@uoc.edu](mailto:alopezbo@uoc.edu)



**Jordi Sánchez-Navarro** es coordinador del *Grupo de investigación en Aprendizajes, Medios y Entretenimiento (GAME)* de la *UOC*. Doctor en comunicación por la *Universitat Ramon Llull (URL)* y profesor agregado de la *Universitat Oberta de Catalunya (UOC)*, es director de los *Estudios de Ciencias de la Información y de la Comunicación*. Co-investigador principal del proyecto *Cultura Lúdica, Competencia Digital y Aprendizajes (Ludoliteracy)* (CSO2014-57305-P), investiga sobre cultura visual, historia cultural del cine y la televisión, innovación en comunicación audiovisual, y nuevos públicos, consumos y tendencias del entretenimiento.

<http://orcid.org/0000-0002-0311-1385>

[jsancheznav@uoc.edu](mailto:jsancheznav@uoc.edu)



**Pau Yànez** es licenciado en Pedagogía por la *Universitat Autònoma de Barcelona* y master en TIC aplicadas a la Educación por la *Universidad Carlos III de Madrid*. Se ha especializado en *game* y *serious game design*. Es investigador en la *Universitat Oberta de Catalunya (UOC)* y es el fundador y CEO de *Geomotion Games*, una *startup* situada en Barcelona dedicada a la creación de videojuegos y experiencias móviles gamificadas basadas en las tecnologías de proximidad (GPS, *Beacons*) para los sectores de educación, el turismo y el *retail*.

<http://orcid.org/0000-0002-7962-5593>

[pau.yanez@geomotiongames.com](mailto:pau.yanez@geomotiongames.com)

*Universitat Oberta de Catalunya*  
*Estudis de Ciències de la Informació i de la Comunicació*  
Avda. Tibidabo, 39-43. 08035 Barcelona, España

## Resumen

El análisis de datos provenientes de medios sociales (*social media*), y concretamente la medición de la influencia de sus usuarios, son temas de creciente importancia desde varios puntos de vista, entre los que se cuentan el académico y el económico. En este artículo se propone una reflexión sobre la creación de algoritmos comprensivos para la medición de influencia mediante el análisis de los datos generados en las interacciones de los usuarios de los social media y para la detec-

ción de nuevos modelos de negocio en la Red. Para ello, se reflexiona sobre el concepto de influencia en los social media y el papel de los profesionales de la información y la comunicación en su medición y análisis, se describen varios instrumentos utilizados para medirla y se presenta el proyecto privado *SocialEngagement*, una plataforma web para la detección y análisis de referentes, creadores de opinión y tendencias.

### Palabras clave

Redes sociales; Medios sociales; Influencia; Influenciadores; Medición; Indicadores; Modelos de negocio en internet; *Twitter*; *Facebook*; *Instagram*; *ResearchGate*; *SocialEngagement*.

### Abstract

The analysis of data from social media and the measurement of the influence of its users are topics of increasing importance from different points of view, including the academic and the economic. In this paper we propose a reflection towards the creation of comprehensive algorithms for the measurement of influence through the analysis of data generated in the interactions of social media users, as well as the detection of new business models on the Net. To do so, the paper reflects on the concept of influence in social media and the role of information and communication professionals in its measurement and analysis, describes several instruments used to measure influence, and presents the project *SocialEngagement*, a web platform for the analysis and detection of referents, opinion makers and trends.

### Keywords

Social networking sites; Social media; Influence; Influencers; Measurement; Indicators; Internet-based business model; *Twitter*; *Facebook*; *Instagram*; *ResearchGate*; *SocialEngagement*.

Lara-Navarra, Pablo; López-Borrull, Alexandre; Sánchez-Navarro, Jordi; Yànez, Pau (2018). "Medición de la influencia de usuarios en redes sociales: propuesta *SocialEngagement*". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 899-908.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.18>

## 1. Introducción

El presente trabajo se centra en la observación de la interacción y el uso de redes sociales online para medir la influencia de sus usuarios. Se estudian inicialmente tres de las de mayor implantación: *Twitter*, *Facebook* e *Instagram*, para agregar posteriormente otra no generalista como *ResearchGate*. Según *Statista*, las tres redes mencionadas se encuentran entre las más utilizadas, con gran presencia en los usos online de la vida cotidiana de los usuarios, para mantenerse en contacto con amigos y familiares, buscar información práctica, ponerse al día con noticias, disfrutar de contenidos de entretenimiento o seguir a personas influyentes (*IAB Spain*, 2016).

<https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users>

Las redes sociales cuentan con diferentes indicadores para medir la influencia de sus usuarios. En este artículo indagamos en esos indicadores y cómo las herramientas existentes permiten calcular esta influencia usando modelos de datos provenientes de la interacción de millones de usuarios.

Un primer objetivo es realizar un estado del arte que permita concretar un marco teórico y conceptual de la influencia y su relación con las redes sociales, así como proponer trabajos futuros sobre creación de algoritmos comprensivos para la medición de la influencia y la detección de posibilidades de nuevos modelos de negocio en la Red gracias a ellos.

Otros objetivos son: presentar el proyecto *SocialEngagement*, una plataforma web para el análisis y detección de referentes, creadores de opinión y tendencias en redes sociales. Y, por último, reflexionar sobre el papel de los profesionales de la información y la comunicación en este entorno a partir de nuevos perfiles como el *content curator*.

## 2. Redes sociales y social media data

Las redes sociales son entornos digitales que permiten a los usuarios diseñar y visualizar sus perfiles, a partir de las acciones de compartir textos, imágenes, aplicaciones y otros contenidos, que promueven establecer una relación de información/comunicación con otros usuarios de la red. En consecuencia son plataformas de conexión y convivencia social basadas en la creación y la exhibición pública de la autoimagen, orientadas a la generación de todo tipo de lazos sociales fuertes y débiles, y a la creación de dinámicas de sociabilidad a través de comportamientos mostrados con diferentes niveles de participación y actividad.

Esta clara orientación de conexión entre individuos hace que hayan experimentado uno de los crecimientos de usuarios más espectacular en la historia de los medios de comunicación, generando millones de datos de diferente índole y valor. Se han estudiado como ecosistemas para:

- la participación cívica y la acción política (Valenzuela; Park; Kee, 2009; Enjolras; Steen-Johnsen; Wollebaek, 2013);
- las relaciones personales íntimas (Lee; Bruckman, 2007);
- la sociabilidad (Keenan; Shiri, 2009; Papacharissi, 2011);
- la publicidad y los negocios (Trusov; Bucklin; Pauwels, 2009; Alarcón-del-Amo; Lorenzo-Romero; Gómez-Borja, 2011; Saxena; Khanna, 2013).

La generación de un número tan elevado de interacciones, su tipología, estructura y contenido requiere una nueva generación de métodos, técnicas y arquitecturas que soporten la capacidad de captura de datos a una alta velocidad, su almacenamiento y su análisis para la generación de colecciones de datos estructurados y no estructurados (Villars; Olofson; Eastwood, 2011). El tratamiento de estos datos se acostumbra a realizar en tiempo real, gracias al uso de

tecnologías cada vez más potentes, que ayudan a la gestión de colecciones de datos, la visualización y el análisis. En muchas ocasiones los datos se almacenan en la nube y son manipulados desde allí (**Ferrer-Sapena; Sánchez-Pérez, 2013**). Según *Statista*, hay más de 2.620 millones de usuarios de redes sociales, que representan más del 60% de los usuarios de internet. La cantidad de información generada por el crecimiento en el uso de las redes sociales y el volumen de datos generados por parte de sus usuarios crece exponencialmente.

<http://www.statista.com/statistics/278414/number-of-worldwide-social-network-users>

Los datos provenientes de las redes sociales (*social media data*) tienen algunas peculiaridades respecto al resto de datos provenientes de internet. Sus contenidos circulan en una dimensión semipública de la comunicación, por lo que ésta se encuentra expuesta a la red de contactos del usuario propiedad del perfil (**Martínez-Martínez; Lara-Navarra, 2014**). Esto hace que muchas empresas vean estos datos como una fuente de información muy valiosa para identificar los intereses de estos usuarios y aprovechar este conocimiento para mejorar sus campañas publicitarias.

Viendo el alto valor de esta gran cantidad de datos, las grandes compañías *social media* como *Twitter*, *Facebook* o *Instagram* han implementado pequeños programas conocidos como API (*application programming interfaces*) que permiten a terceros acceder únicamente a la información pública generada por los usuarios, garantizando la privacidad y manteniendo los datos personales protegidos. Más adelante analizaremos las características de algunos servicios online que aprovechan estas APIs para recabar datos, analizarlos y ofrecer servicios. El acceso a esta valiosa e inmensa fuente de datos y la detección de los usuarios que generan más información, interacción e influencia en el resto es vital para las organizaciones que necesitan usar las redes sociales para conseguir sus objetivos sociales o de negocio (**Serrano-Cobos, 2014**).

### 3. Concepto de influencia y métricas e indicadores

La transmisión de información a través del boca-oído se ha considerado un mecanismo muy importante para llegar a gran cantidad de personas de una población e influenciar en la opinión pública, para estimular la adopción de innovaciones y nuevos productos en el mercado o para estimular el conocimiento de una marca (**Bakshy et al., 2011**). En el caso de las redes sociales existen dos aspectos fundamentales para entender la dinámica de difusión de información:

- estructura de la propia red (los caminos que se crean en la red);
- posición que los líderes y seguidores ocupan en esas redes. Es decir, cómo se posicionan a lo largo de las rutas de red tanto los usuarios que desencadenan la difusión de la información como quienes ayudan a difundirla (**Easley; Kleinberg, 2010**).

#### 3.1. Modelo matemático

Aunque la conceptualización del término red social proviene del campo de la antropología —se atribuye a Alfred

Radcliffe-Brown y John Barnes (**Ponce, 2012**), buena parte del análisis de las redes sociales ha sido llevado a cabo por especialistas no pertenecientes al campo de las ciencias sociales. Por ejemplo, en matemáticas y ciencias de la computación, la teoría de grafos representa las redes sociales mediante nodos conectados por aristas, donde los nodos serían los individuos y las aristas las relaciones que les unen. Todo ello conforma un grafo social, una estructura de datos que permite describir las propiedades de una red social, las relaciones que se establecen en ella y la forma de comunicación entre sus nodos.

- Los nodos pueden tener una serie de atributos (código postal, tarifa contratada, ingresos mensuales proporcionados a la empresa, uso de servicios, edad, número de llamadas al centro de atención de clientes, etc.) configurables por el usuario.
- Cada nodo puede estar conectado con cualquier otro nodo de la red.
- Como se ha dicho, los enlaces o aristas representan la relación entre los nodos de un grafo. Gráficamente se representan de tres formas: para los “grafos no dirigidos” se utiliza una línea que une los dos nodos. Para los “grafos dirigidos” una línea en forma de flecha que parte del ‘nodo origen’ y apunta al ‘nodo destino’. Finalmente, para los “grafos dirigidos etiquetados” los enlaces llevan asociados unas etiquetas (un número, una letra o un valor cualquiera) que representan una información asociada a ambos nodos. Los valores podrán constar de varias dimensiones (semánticas, número de contactos, número de temáticas atribuidas al perfil experto, etc.).

Este modelo ha permitido explicar y ayudar a entender el estudio de redes en los medios sociales, pero también en redes de conocimiento científico como las redes de citaciones o coautorías.

#### 3.2. Influencia social en internet

La investigación sobre este tema se ha centrado en la búsqueda de los usuarios especiales con más probabilidades de captar la atención global y con más probabilidades de convertirse en influenciadores que estimulan el resto de elementos de la red a adoptar determinada opinión (**González-Bailón; Borge-Holthoefer; Moreno, 2013**). Sin embargo algunos planteamientos teóricos sugieren que no siempre es así. En modelos de difusión de la innovación las tendencias e innovaciones son a menudo iniciadas por un segmento relativamente pequeño de líderes de opinión en la población (**Van-den-Bulte; Joshi, 2007**). En estos casos el índice de influencia no solamente depende de quién comienza la cascada de difusión de la información, sino también de la predisposición de las personas de la red a ser influenciadas.

Esta teoría no está del todo demostrada y algunos autores como Rogers afirman que

“el comportamiento de los líderes de opinión determina la tasa de adopción de una innovación en un sistema. De hecho, la forma de S de la curva de difusión (figura 1) se produce porque una vez que los líderes de opinión adoptan y comunican a otros acerca de la innovación, el número de adoptantes por unidad de tiempo despegan” (**Rogers, 2003**).

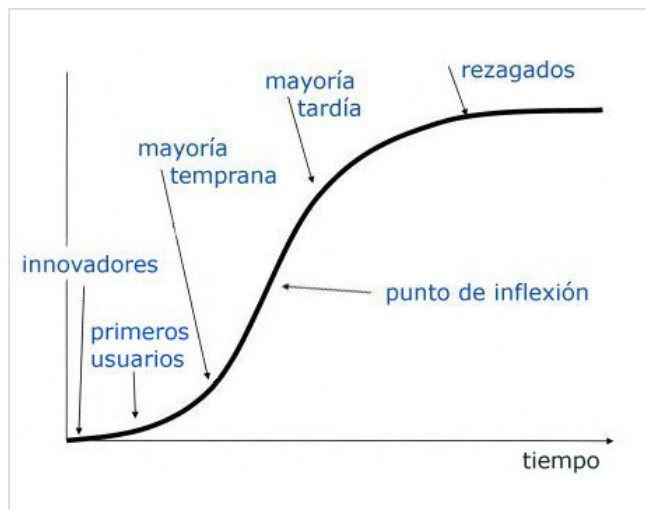


Figura 1. Curva de difusión en forma de S.  
<https://visioninnovation313.files.wordpress.com/2012/01/diffusion-curve3.jpg>

### 3.3. Definiciones de influencia e influencers

Desde un punto de vista social, el concepto de influencia surge cuando existe una probabilidad de alterar, modificar el comportamiento de otros. En consecuencia aparece la figura del *influencer*, aquel que tiene la capacidad de influir en el comportamiento de sus seguidores.

En el mundo académico el debate sobre influencia y sus indicadores se ha basado principalmente en una visión bibliométrica, es decir, indirectamente en la producción científica como herramienta de cuantificación de una cierta concepción del impacto académico considerando, por ejemplo, la premisa básica de que una citación equivale a un voto de calidad y reconocimiento. Siguiendo esta premisa el factor de impacto, inicialmente creado para la toma de decisiones sobre qué revistas eran priorizadas para su compra por parte de las bibliotecas, ha servido posteriormente para la comparación del impacto y la calidad de investigadores, revistas, grupos de investigación y universidades.

Después de años de visiones críticas se ha abierto el panorama con la incorporación de nuevos indicadores, como el índice *h*, y sobre todo las métricas alternativas o alométricas (Priem et al., 2010) como nuevos indicadores relacionados con los usos concretos de los artículos, en un *zoom* más concreto que en el caso de las propias revistas. En este sentido la búsqueda del entendimiento entre la influencia y el impacto incorpora la visión clásica de la bibliometría a la visión en los medios sociales.

Las personas influyentes o *influencers* son definidas por Bakshy et al. (2011) como individuos que impactan de manera desproporcionada en la propagación de información o algún comportamiento relacionado de interés. Sin embargo, esta definición es ambigua con respecto a la naturaleza de la influencia en cuestión, y por lo tanto el tipo de persona que podría considerarse especial. Las celebridades (*celebrities*) son consideradas como *influencers* destacados, pero las personas comunes que se comunican con sus amigos también pueden ser considerados como influyentes. Estos dos

tipos de *influencers* ejercen diferentes tipos de influencia: una celebridad que publicita un producto en la televisión o en un tweet ejerce un tipo de influencia distinto al que tiene un amigo de confianza que recomienda el mismo producto.

Es un reto identificar a los *influencers*, así como medir o evaluar el impacto que por su posición estratégica en la red pueden ejercer en distintos sectores, incluyendo el del negocio. Reflexiones como *The million follower fallacy*, un estudio realizado en el *Max Planck Institute for Software Systems* en el marco del *Twitter Project* (Cha et al., 2010), desmienten algunos mitos sobre el papel que ejercen aspectos como la popularidad, el número de seguidores o fans, y ponen de relieve la necesidad de combinar varios criterios para medir la influencia. De nuevo, haciendo el paralelismo con la visión bibliométrica de la información y la documentación, se considera también la necesidad de la creación de nuevos indicadores y parámetros para entender la complejidad de las relaciones que se llevan a cabo en las redes sociales. Ello confirma el papel que los profesionales de la información tienen en el estudio de las redes sociales y las relaciones que se generan en ellas.

Los dos aspectos fundamentales para entender la dinámica de difusión de información en redes sociales son la estructura de la propia red y la posición que ocupan los líderes y los seguidores

### 3.4. Influencia en las redes sociales

Cada red social presenta un tipo concreto de compartición y difusión de contenidos. Por eso las variables más significativas a medir para calcular la influencia serán distintas.

*Twitter*, la red social de *microblogging*, cuenta con más de 330 millones de usuarios<sup>1</sup>. Permite enviar mensajes de texto plano (tweets) de corta longitud, al principio con un máximo de 140 caracteres y desde noviembre de 2017 de 280. A los tweets se puede añadir enlaces, imágenes o clips de vídeo, que se muestran en la página principal del usuario, tanto en la web oficial del servicio como en aplicaciones externas — como las que se usan en teléfonos inteligentes—. Estudios previos sobre el concepto de influencia en *Twitter* apuntan que se mide tomando en consideración tres actividades realizadas por los usuarios al interactuar con la red social (Cha et al., 2010):

- *Indegree influence*: el número de seguidores de un usuario indica directamente el tamaño de su audiencia.
- *Retweet influence*: indica la habilidad de un usuario para generar contenido de valor a lo largo del tiempo, de manera que los seguidores lo reenvían (retweets).
- *Mention influence*: indica la habilidad de un usuario para atraer a otros a una conversación, los seguidores mencionan los tweets.

Otros estudios más recientes sobre el cálculo del índice de influencia de los usuarios de *Twitter* proponen el uso de los tweets “favoritos” y “likes” como un elemento clave por la alta correlación encontrada entre los valores de esta varia-

ble y el índice de influencia (**Alonso-Berrocal; Figuerola; Zazo-Rodríguez, 2015**).

*Facebook* es una red social que cuenta con más de 2.100 millones de usuarios<sup>2</sup> y que ofrece un servicio de publicaciones personales y de empresas (a través de sus páginas) llamado “muro”. Los usuarios individuales pueden publicar en su muro texto, imágenes, vídeos, enlaces y otros contenidos que serán vistos por sus “amigos” que previamente ha dado la conformidad para serlo. Las páginas de *Facebook* son utilizadas por empresas y/o organizaciones para atraer nuevos usuarios, clientes y fidelizar los ya existentes.

La mayor parte de la bibliografía sobre el concepto de influencia en *Facebook* se centra en el análisis de cómo los factores psicológicos de los usuarios intervienen en el uso de esta red social. La información más relevante sobre las variables intervinientes en la medición de la influencia tanto de usuarios particulares como de páginas proviene de servicios de medición de la influencia ya existentes, que contemplan las siguientes variables:

- Número de amigos/fans: recuento del número de amigos de un usuario o de fans de una página.
- Número de “Me gusta” (*like*): expresión positiva de los amigos o fans referente a una publicación realizada por el propietario.
- Número de comentarios: comentarios realizados por los amigos o fans en respuesta a una publicación realizada por el propietario de una página o perfil de usuario.
- Número de publicaciones: recuento de publicaciones realizadas por el propietario de una página o perfil de usuario.
- Número de comparticiones: recuento de las veces que un contenido publicado ha sido compartido por parte de amigos o fans.

*Instagram*, que cuenta con unos 800 millones de usuarios<sup>3</sup>, es una red social en la que los usuarios comparten fotos y vídeos breves. Permite aplicar efectos fotográficos como filtros, marcos, manipulaciones del color y otros, añadir comentarios y *hashtags* a las fotos y compartir los contenidos en la misma red social o en otras con las que *Instagram* se puede conectar, como *Facebook*, *Tumblr*, *Flickr* y *Twitter*. Además se pueden comentar las fotos de otros. De manera análoga a otras redes sociales como *Twitter*, se puede elegir entre tener la cuenta abierta para todos los usuarios de la red o restringir el acceso sólo para unos seguidores aprobados, y enviar las fotos por mensaje directo a uno o varios usuarios en concreto. Una particularidad digna de mención es que a pesar de tener un número notablemente inferior de usuarios, desde hace años se ha observado que *Instagram* ha superado a *Facebook* en influencia entre los jóvenes y adultos jóvenes, en especial en el impacto en las decisiones de adquisición de productos y servicios (**Krallman; Pelletier; Adams, 2016**). Las variables para medir la influencia de *Instagram* son:

- Número de seguidores: recuento del número de usuarios que están interesados en el perfil objeto de seguimiento.
- Número de fotografías enviadas: recuento del volumen de contenido de un perfil.
- Número de *likes*: recuento de las interacciones más simples en forma de *like*.
- Número de comentarios: recuento de las interacciones en forma de comentario en cada uno de los contenidos. En general se considera que el número de comentarios es una métrica más profunda que el recuento de seguidores, ya que es una medición no sólo de cuántas personas ven un contenido, sino cuánta gente está conectada de una forma significativa con él.

#### 4. Herramientas de análisis de la influencia

La importancia que ha adquirido el análisis de *social media data*, la posibilidad de crear índices que clasifiquen los usuarios en función de su influencia y la necesidad de crear nuevos modelos de negocio en la Red ha provocado la aparición de algoritmos y sitios web con esa finalidad. A continuación, analizamos las características de algunos:

##### 4.1. RG Score

En el entorno académico y de investigación existen intentos de cuantificar la influencia específica en áreas especializadas. La red social académica *ResearchGate* ha concebido el indicador *RG Score*, que según sus propias palabras pretenden ser una nueva forma de medir la reputación científica.

De todas las variables que contempla el algoritmo, en lo que respecta a la detección del grado de influencia destacamos dos:

- contribuciones: consideradas como todo aquello que se comparte en *ResearchGate*, tanto si se pone a disposición un artículo, como si se participa en preguntas y respuestas en el apartado destinado a ello;
- interacciones: con una filosofía parecida al *page rank* de *Google*, cuanto mejor valoración tienen los colegas con los que interactúas, mejor cualificada será la tuya (figura 2).

Justamente por el hecho de orientarse al mundo académico, han aparecido trabajos académicos que estudian la propia red social (**Thelwall; Kousha, 2015**), el posible uso del *RG Score* como métrica alternativa (**Hoffmann; Lutz; Meckel, 2015**), y otros que revisan y critican este indicador,

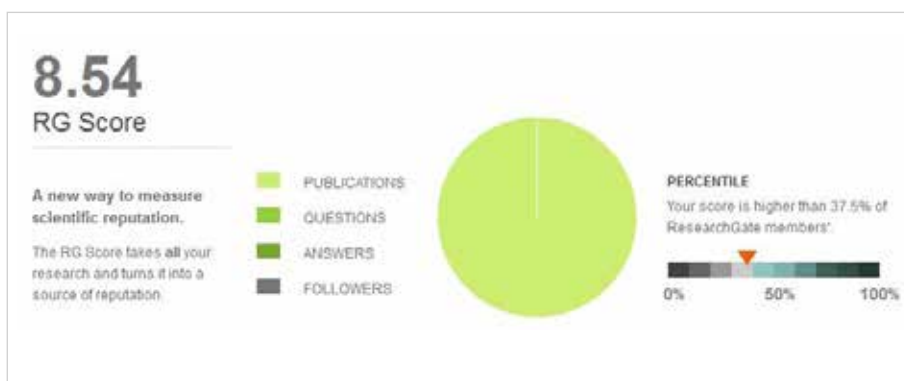


Figura 2. Variables intervinientes en el algoritmo de *ResearchGate*

como **Jordan** (2015), que considera que además de estar excesivamente correlacionado con la suma de los factores de impacto que tienen cada una de las revistas en las cuales se ha publicado un artículo (con lo que perpetúa precisamente lo que se quiere mejorar), *RG Score* sería un indicador no transparente, no reproducible y excesivamente dinámico (semanal) para su comparación.

**Orduña-Malea, Martín-Martín y Delgado-López-Cózar** (2016) han llevado a cabo un estudio sobre las posibilidades de *ResearchGate* como fuente de evaluación científica. Estos autores concluyen que existe poca transparencia en la descripción de los elementos que considera y que lo que se mide es el grado de participación de un usuario en la plataforma *ResearchGate* y no el prestigio de un investigador. Ello lo hace un mal indicador del rendimiento científico, por lo que no puede ser considerado como una métrica alternativa a otras ya existentes en la evaluación científica. Estas conclusiones no invalidan *ResearchGate* como red social para investigadores ni su intento de medir la influencia como criterio métrico cuantificador del mundo académico.

#### 4.2. EdgeRank

Es el algoritmo que usa *Facebook* para decidir qué historias aparecen en el muro de cada usuario cuando se conecta a la red social. El algoritmo esconde las historias que no son relevantes y sólo muestra un resumen de lo más significativo que han publicado sus amigos en *Facebook*.

Cada acción de sus amigos tiene una historia potencial de suministro de noticias. *Facebook* llama a estas acciones *edges*. Eso significa que cada vez que un amigo publica una actualización de estado, comentarios sobre otras actualizaciones, añade etiquetas en una foto, hace “me gusta” a una página de fans o decide “asistir” a un evento, se genera un *edge*. Cada historia acerca de un *edge* es susceptible de aparecer en las noticias de cada usuario. El algoritmo se describe de la siguiente forma:

$$\sum_{\text{edges } e} u_e w_e d_e$$

Donde:

$U_e$  = afinidad del usuario, es decir, el grado de interacción que existe entre el usuario y el creador de los contenidos;

$W_e$  = peso específico del contenido o la relevancia que se le otorga (por ejemplo, vídeo e imágenes por encima de texto);

$d_e$  = parámetro de atenuación en función de tiempo, es decir, el modo en que el tiempo transcurrido afecta a la relevancia (cuanto mayor sea el tiempo transcurrido, menor será la relevancia).

Desde 2013 *Facebook* utiliza un algoritmo que, según declara, tiene en cuenta más de 100.000 factores además de los tres de *EdgeRank*.

#### 4.3. Klout

<https://klout.com>

Es posiblemente el medidor de influencia en redes sociales, y también el más conocido. Cuando un usuario se registra se

le pide que informe de las redes sociales que utiliza y *Klout*, mediante APIs de *Twitter*, *Facebook*, *LinkedIn* e *Instagram*, entre otras redes, recoge toda la información de interacción.

Las variables que mide *Klout*<sup>4</sup> son:

- *Facebook*: me gusta, comentarios, publicaciones en el muro, y amigos.
- *Twitter*: seguidores, retweets, menciones y suscripciones a listas.
- *Instagram*: Seguidores, me gusta, comentarios y fotografías enviadas.
- *Google+*: comentarios, +1, contenido que se vuelve a compartir (solamente en perfiles personales).
- *LinkedIn*: contactos, recomendaciones, comentarios (sólo en perfiles personales).

A partir del análisis de diferentes variables, después de aplicar su propio algoritmo, *Klout* calcula el índice de influencia de cada usuario asignándole un valor entre 0 y 100.

#### 4.4. Kred

<http://kred.com>

Comenzó de una manera similar a *Klout* calculando una puntuación, aunque con un enfoque algo diferente, tratando de ser transparentes acerca de las variables y factores de cálculo. Para la puntuación, *Kred*<sup>5</sup> utiliza dos variables. Por un lado, la influencia entendida como la “habilidad de inspirar la acción de otros” (puntuación de 0 a 1000) que es medida en función de la red social:

- *Twitter*: frecuencia de retweets recibidos, respuestas recibidas, menciones y seguidores.
- *Facebook*: mensajes, menciones, me gusta, acciones e invitaciones a eventos.

Por otro lado, *Kred* combina la influencia con el *alcance* (*outreach*), un concepto que refleja la generosidad que un usuario demuestra cuando conecta con otros y les ayuda a difundir sus mensajes. Esta variable se mide también en función de la red social de la que se obtienen los datos:

- *Twitter*: retweets, respuestas y menciones recibidas.
- *Facebook*: interacciones en el propio muro y en el de otros que también se hayan registrado en *Kred* por ejemplo: posts, menciones comentarios y me gusta.

“ El *influencer* es la persona que tiene capacidad de influir en el cambio de comportamiento de sus seguidores ”

### 5. Medición y gestión de la influencia y los profesionales de la información y la comunicación

Como hemos visto, la medición y gestión de la influencia reviste notable importancia en el contexto de los medios sociales. Las redes sociales han conllevado una visión diferente de las métricas clásicas de la bibliometría y la cienciometría. Para los profesionales de la información, medir la influencia en las redes sociales debería formar parte de sus competencias, por cuanto contiene de delimitación de indicadores y sistemas de recogida de datos.



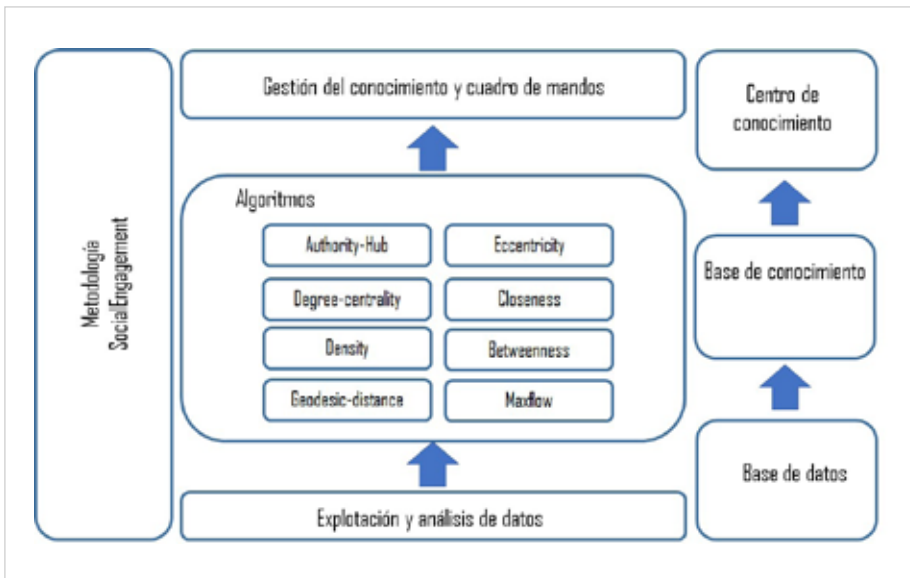


Figura 3. Mapa conceptual de *SocialEngagement*  
Fuente: Consorcio Proyecto *SocialEngagement*

Como ejemplo, a continuación se describe un proyecto para la gestión de la presencia e influencia en redes sociales.

### 6. *SocialEngagement*: solución *LinkedBigData* para el establecimiento de modelos económicos en la Red

*SocialEngagement* es una aplicación online para analizar la evolución de la innovación en distintos sectores y detectar la emergencia de nuevas ideas y nuevos nodos altamente conectados.

<https://sites.google.com/site/proyectosocialengagement>

Se concibió como una plataforma web capaz de analizar y detectar referentes, creadores de opinión y tendencias, siendo capaz de encontrar nuevos modelos económicos de “pago por tweet” o “pago por comentario” en las redes sociales.

La principal diferencia respecto a la medición clásica de las citas sería que, mientras el impacto y la visibilidad de la investigación puede tener un valor económico indirecto (ya que permiten por ejemplo la obtención de fondos de financiación), la gestión de la influencia en redes sociales puede implicar una monetización directa, ya que la influencia tiene un valor económico directo y estimable. Así, los profesionales de la información y la comunicación añadirían nuevas capacidades y roles en lo relativo a la búsqueda del valor económico añadido a la presencia en las redes sociales.

Por otra parte la gestión y la medición de la influencia se relaciona a la vez con la necesidad reciente de la medición de la reputación y la consiguiente generación de los nuevos perfiles profesionales. Este debate sobre las competencias y los nuevos perfiles profesionales relacionados con la información y la comunicación ha llevado en los últimos años a la concreción de dos nuevos perfiles: el *community manager* y el *content curator* (Leiva-Aguilera, 2012; Marquina-Arenas, 2012; Sanz-Martos, 2012). Consideramos relevante que junto con la aparición del negocio en red a través de presencia en plataformas como *YouTube*, los citados perfiles incorporen entre sus competencias una visión clara del modelo de negocio de la presencia en la Red, tanto de las organizaciones como de las personas.

La gestión de la influencia no sólo vendría dada por una visión de códigos y técnicas para la gestión de la presencia o dinamización de una comunidad, sino que se vislumbra la importancia de la visión de negocio de dicha presencia.

“ Medir la influencia en las redes sociales debería formar parte de las competencias de los profesionales de la información ”

Esta aplicación da respuesta a las necesidades de vigilancia tecnológica en un universo abundante en información donde es necesario detectar tendencias que emergen de forma muy germinal y que rápidamente se expanden, difundiéndose a través de redes sociales, repositorios abiertos de contenidos documentales, etc.

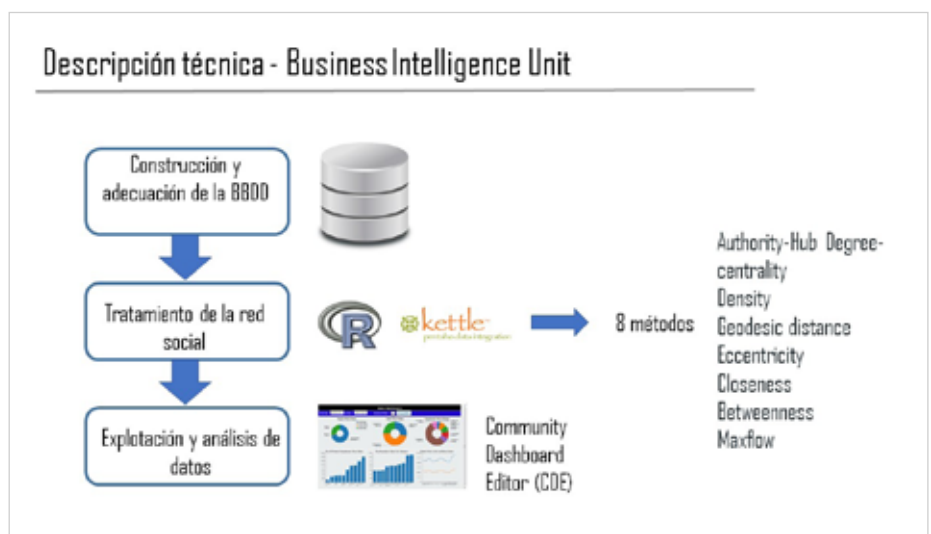


Figura 4. Esquema de la plataforma *SocialEngagement*.  
Fuente: Consorcio Proyecto *SocialEngagement*

*SocialEngagement* hace un análisis denominado de *authoring* y de *hubs*, adecuado para grandes colecciones de datos (*social media data*). Mide la importancia (o peso) de los nodos en redes sociales y la influencia que pueden llegar a tener respecto al resto de nodos enlazados.

Los datos sobre quién genera cierto tipo de información y la repercusión potencial que ésta puede tener en ciertas comunidades de internautas sirven como una importante fuente de inteligencia competitiva con la que las empresas obtienen ventajas estratégicas (Stembridge; Corish, 2004). Con dichos datos se crean campañas de marketing (figura 3) enfocadas a usuarios con un interés definido.

Conociendo el impacto de una campaña en la que se ha generado interés gracias a un líder de opinión ampliamente seguido en las redes sociales, se puede calcular su retorno económico, reflejado en el *Índice de influencia SocialEngagement* (figura 4).

El precio de cada “emisión de opinión patrocinada” lo determinan las partes a través de un acuerdo, que se organiza a través la web *SocialEngagement*. Por ejemplo, una marca determinada firma un acuerdo con un usuario reconocido *influencer* para que se difunda su producto, servicio, concurso, lanzamiento o cualquier otra cosa que desee. El *influencer* realizará comentarios directos e indirectos sobre la marca o producto por las redes sociales, y al final se calculará el *Índice de influencia* y el posible retorno económico.

“Mientras que el impacto y la visibilidad de la investigación pueden tener un valor económico indirecto, la gestión de la influencia en redes sociales tiene un valor económico directo y estimable”

## 7. Conclusiones y trabajos futuros

En este artículo se han presentado varios tipos de métricas de la influencia y el impacto. En el entorno académico las mediciones se basan en la bibliometría y el análisis de citas.

En las redes sociales se han creado métricas para medir la influencia ejercida por personas, instituciones u otros entes sobre los demás miembros de la red.

De mismo modo como los profesionales de la información tienen entre sus tareas habituales la medición del impacto académico, también deberían ser competentes en la medición de la influencia en las redes sociales. Además de manejar los datos prácticos cuantificables (que se producen en las redes de forma continua y dinámica), también es necesario

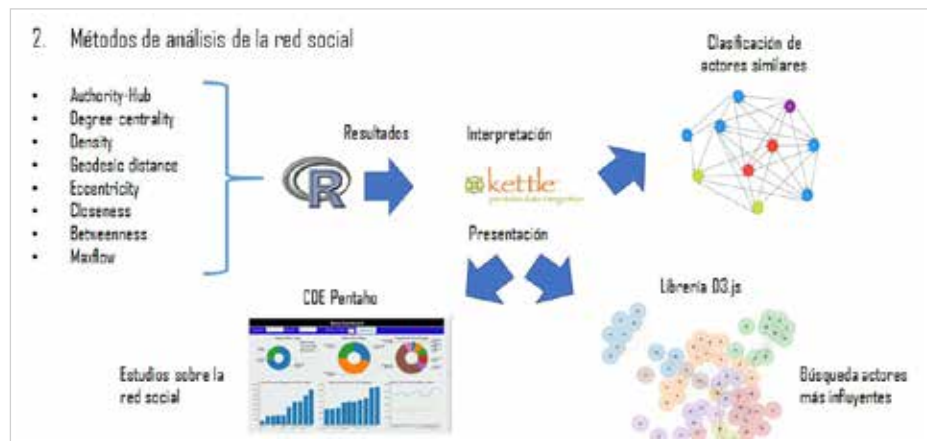


Figura 5. Recomendación de top influencers en la plataforma *SocialEngagement*  
Fuente: Consorcio Proyecto *SocialEngagement*

gestionar una capa de metadatos que permita entenderlos y explicar los fenómenos medidos.

Otro objetivo de este artículo era realizar un estado del arte del concepto de influencia y cómo los *social media data* pueden ayudar a definirla, cómo medirla con herramientas ya existentes y con la creación de la web *SocialEngagement*.

Futuros trabajos basados en este estudio pueden conducir a:

- creación de un algoritmo que permita medir la influencia en una o varias redes sociales;
- estudio de modelos económicos derivados del aprovechamiento de la medición de la influencia, que aporten valor añadido más allá de los existentes en la actualidad en internet.

## 8. Reconocimientos y agradecimientos

El proyecto *SocialEngagement* se desarrolló juntamente con la empresa tecnológica *Grupo ICA (Informática y Comunicaciones Avanzadas)* y fue financiado por el *Ministerio de Economía y Competitividad* en el marco de la convocatoria del año 2014 para la concesión de las ayudas correspondientes a la convocatoria *Retos-Colaboración del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad*, en el marco del *Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016*. Expediente RTC-2014-2178-7

## Notas

1. *Statista.com*, datos de enero de 2018.  
<http://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users>
2. *Statista.com*, datos de enero de 2018.  
<http://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users>
3. *Statista.com*, datos de enero de 2018.  
<http://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users>
4. *Klout.com*  
<https://klout.com/corp/score>
5. *Kred.com*  
<http://kred.com/rules>

## 9. Referencias

- Alarcón-del-Amo, María-del-Carmen; Lorenzo-Romero, Carlota; Gómez-Borja, Miguel-Ángel** (2011). "Classifying and profiling social networking site users: A latent segmentation approach". *Cyberpsychology, behavior, and social networking*, v. 14, n. 9, pp. 547-553.  
<https://doi.org/10.1089/cyber.2010.0346>
- Alonso-Berrocal, José-Luis; Figuerola, Carlos G.; Zazo-Rodríguez, Ángel F.** (2015) "Propuesta de índice de influencia de contenidos (Influ@RT) en Twitter". *Scire*, v. 21, n. 1, pp. 21-26.  
<http://www.iberid.eu/ojs/index.php/scire/article/view/4139/3805>
- Bakshy, Eytan; Mason, Winter; Hofman, Jake M.; Watts, Duncan J.** (2011). "Identifying 'influencers' on Twitter". En: *ACM Intl conf on web search and data mining*.  
[https://www.researchgate.net/publication/52003758\\_Identifying\\_'Influencers'\\_on\\_Twitter](https://www.researchgate.net/publication/52003758_Identifying_'Influencers'_on_Twitter)
- Cha, Meeyoung; Haddadi, Hamed; Benevenuto, Fabrício; Gummadi, Krishna P.** (2010). "Measuring user influence in Twitter: The million follower fallacy". En: *ICWSM*, 2010.  
<http://snap.stanford.edu/class/cs224w-readings/cha10influence.pdf>
- Easley, David; Kleinber, Jon** (2010). *Networks, crowds, and markets: Reasoning about a highly connected world*. Cambridge: Cambridge University Press.  
<https://www.cs.cornell.edu/home/kleinber/networks-book/networks-book.pdf>
- Enjolras, Bernard; Steen-Johnsen, Kari; Wollebæk, Dag** (2013). "Social media and mobilization to offline demonstrations: Transcending participatory divides?". *New media & society*, v. 15, pp. 890-908,  
<https://doi.org/10.1177/1461444812462844>
- Ferrer-Sapena, Antonia; Sánchez-Pérez, Enrique A.** (2013). "Open data, big data: ¿hacia dónde nos dirigimos?". *Anuario ThinkEPI*, v. 7, pp. 150-156.  
<https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/article/view/30351>
- González-Bailón, Sandra; Borge-Holthoefer, Javier; Moreno, Yamir** (2013). "Broadcasters and hidden influencers in online protest diffusion". *American behavioral scientist*, v. 57, n. 7, pp. 943-965.  
<https://arxiv.org/pdf/1203.1868.pdf>  
<https://doi.org/10.1177/0002764213479371>
- Hoffmann, Christian-Pieter; Lutz, Christoph; Meckel, Miriam** (2015). "A relational altmetric? Network centrality on ResearchGate as an indicator of scientific impact". *Journal of the Association for Information Science and Technology*, v. 67, n.4, pp. 765-775.  
<https://doi.org/10.1002/asi.23423>
- IAB Spain** (2016). *Estudio anual de redes sociales*. Interactive Advertising Bureau.  
[http://www.iabspain.net/wp-content/uploads/downloads/2016/04/IAB\\_EstudioRedesSociales\\_2016\\_VCorta.pdf](http://www.iabspain.net/wp-content/uploads/downloads/2016/04/IAB_EstudioRedesSociales_2016_VCorta.pdf)
- Jordan, Katy** (2015). "Exploring the ResearchGate Score as an academic metric: Reflections and implications for practice". En: *Quantifying and analysing scholarly communication on the web (ASCW'15)*.  
<http://oro.open.ac.uk/43538>
- Keenan, Andrew; Shiri, Ali** (2009). "Sociability and social interaction on social networking websites". *Library review*, v. 58, n. 6, pp. 438-450.  
<https://doi.org/10.1108/00242530910969794>
- Krallman, Alexandra; Pelletier, Mark J.; Adams, Frank G.** (2016). "@Size vs. #Impact: Social media engagement differences amongst Facebook, Twitter, and Instagram". En: Kim, Kacy K. (ed.) *Celebrating America's pastimes: Baseball, hot dogs, apple pie and marketing? Developments in marketing science. Proceedings of the Academy of Marketing Science*.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-26647-3\\_112](https://doi.org/10.1007/978-3-319-26647-3_112)
- Lee, Adeline; Bruckman, Amy** (2007). "Judging you by the company you keep: Dating on social networking sites". In: *Proceedings of Group 2007*, November 4-7, Sanibel Island, FL.  
<http://www.cc.gatech.edu/~asb/papers/conference/lee-bruckman-group07.pdf>
- Leiva-Aguilera, Javier** (2012). *Gestión de la reputación online*. Barcelona: Editorial UOC, Colección El profesional de la información, n. 7. ISBN: 978 84 9788 990 2
- Marquina-Arenas, Julián** (2012). *Plan social media y community manager*. Barcelona: Editorial UOC, Colección El profesional de la información, n. 12. ISBN: 978 84 9029 239 6
- Martínez-Martínez, Silvia; Lara-Navarra, Pablo** (2014). "El big data transforma la interpretación de los medios sociales". *El profesional de la información*, v. 23, n. 6, pp. 575-581.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2014.nov.03>
- Orduña-Malea, Enrique; Martín-Martín, Alberto; Delgado-López-Cózar, Emilio** (2016). "ResearchGate como fuente de evaluación científica: desvelando sus aplicaciones bibliométricas". *El profesional de la información*, v. 25, n. 2, p. 303-310.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2016.mar.18>
- Papacharissi, Zizi** (2011). *A networked self: Identity, community and culture on social network sites*. New York: Routledge. ISBN: 978 0 415801812
- Ponce, Isabel** (2012). "Monográfico: Redes sociales". *Observatorio Tecnológico*.  
<http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/internet/web-20/1043-redes-sociales>
- Priem, Jason; Taraborelli, Dario; Groth, Paul; Neylon, Cameron** (2010). *Altmetrics: A manifesto* (v. 1.0), October 26<sup>th</sup>.  
<http://altmetrics.org/manifesto>
- Rogers, Everett** (2003). *Diffusion of innovations* (5<sup>th</sup> ed.). Simon and Schuster. ISBN: 978 0 7432 5823 4
- Sanz-Martos, Sandra** (2012). "Community managers, content curators y otros perfiles profesionales para la web social". *Anuario ThinkEPI*, v. 6, pp. 40-43.  
<https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/article/view/30382>
- Saxena, Anant; Khanna, Uday** (2013). "Advertising on social network sites: A structural equation modelling approach". *The journal of business perspective*, v. 17, n. 1, pp. 17-25.

<https://doi.org/10.1177/0972262912469560>

**Serrano-Cobos, Jorge** (2014). "Big data y analítica web. Estudiar las corrientes y pescar en un océano de datos". *El profesional de la información*, v. 23, n. 6, pp. 561-565.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2014.nov.01>

**Stembridge, Bob; Corish, Breda** (2004). "Patent data mining and effective patent portfolio management". *Intellectual asset management*, Oct.-Nov., pp. 30-35.  
<https://goo.gl/2jRVpA>

**Thelwall, Mike; Kousha, Kayvan** (2015). "ResearchGate: disseminating, communicating, and measuring scholarship". *Journal of the Association for Information Science and Technology*, v. 66, n. 5, pp. 876-889.  
<http://www.scit.wlv.ac.uk/~cm1993/papers/ResearchGate.pdf>

**Trusov, Michael; Bucklin, Randolph E.; Pauwels, Koen** (2009). "Effects of word-of-mouth versus traditional marke-

ting: Findings from an internet social networking site". *Journal of marketing*, v. 73, pp. 90-102.  
<https://goo.gl/Y4zAbZ>

**Valenzuela, Sebastián; Park, Namsu; Kee, Kerk F.** (2009). "Is there social capital in a social network site?: Facebook use and college students' life satisfaction, trust, and participation". *Journal of computer-mediated communication*, v. 14, pp. 875-901.  
<https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2009.01474.x>

**Van-den-Bulte, Christophe; Joshi, Yogesh V.** (2007). "New product diffusion with influentials and imitators". *Marketing science*, v. 26, n. 3, pp. 400-421.  
<https://doi.org/10.1287/mksc.1060.0224>

**Villars, Richard L.; Olofson, Carl W.; Eastwood, Matthew** (2011). *Big data: What it is and why you should care*. IDC. Analyze the Future.  
<https://goo.gl/t2B63s>

ANUARIO

think

EPI

ISSN: 2564-8837

ISBN: 978 84 09 01661 7

## ANUARIO THINKEPI 2018



### PRECIOS ANUARIO THINKEPI

Suscripción online (2007-2018)

- Instituciones ..... 90 €
- Individuos (particulares) ..... 55 €

#### Números sueltos

Instituciones

- Anuario ThinkEPI 2018 (pdf) ..... 40 €
- Anuario de años anteriores ..... 20 €

Individuos (particulares)

- Anuario ThinkEPI 2018 (pdf) ..... 26 €
- Anuario de años anteriores ..... 20 €

Es posible el acceso mediante suscripción a todos los **Anuarios ThinkEPI** publicados hasta el momento desde el Recyt de la Fecyt

<http://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI>

#### Más información:

Isabel Olea

[epi.iolea@gmail.com](mailto:epi.iolea@gmail.com)



# DESARROLLO Y ASENTAMIENTO DEL VÍDEO BAJO DEMANDA (VOD) EN ESPAÑA: EL CASO DE *FILMIN*

Development and establishment of video on demand (VOD) in Spain: The case of *Filmin*



Judith Clares-Gavilán y Alfons Medina-Cambrón



✉ **Judith Clares-Gavilán** es profesora de la *Universitat Oberta de Catalunya (UOC)*. Licenciada en Periodismo y doctora en Comunicación por la *Universitat Ramon Llull (URL)*. Su investigación se centra en los cambios producidos en el sector audiovisual con la irrupción de la distribución en internet, el vídeo bajo demanda (VOD) y la televisión conectada. Es investigadora del proyecto *Cultura lúdica, competencia digital y aprendizajes* del grupo *GAME* de la *UOC* y del proyecto *EU-VOS Patrimonio cultural inmaterial* del grupo *Estudios Audiovisuais* de la *Universidade de Santiago de Compostela*.  
<http://orcid.org/0000-0002-7462-9712>

*Universitat Oberta de Catalunya*  
*Estudios de Ciencias de la Información y de la Comunicación*  
Avenida Tibidabo, 39-43. 08035 Barcelona, España.  
[jclares@uoc.edu](mailto:jclares@uoc.edu)



**Alfons Medina-Cambrón** es profesor titular de la *Facultad de Comunicación y Relaciones Internacionales Blanquerna (Universitat Ramon Llull)*. Doctor en Sociología, licenciado en Geografía e Historia y en Ciencias Políticas y Sociología, ha participado en numerosas investigaciones nacionales e internacionales. Ha publicado entre otras obras: *La investigación en comunicación* (2017); *Africa in Spanish newspapers: from indifference to irrelevance* (2016); *150 conceptos clave de sociología* (2015) o *Invitación a la sociología de la comunicación* (2014).  
<https://orcid.org/0000-0001-8886-4564>

*Universitat Ramon Llull*  
*Facultad de Comunicación y Relaciones Internacionales Blanquerna*  
Plaça Joan Coromines, s/n. 08001 Barcelona, España  
[alfonsomc@blanquerna.url.edu](mailto:alfonsomc@blanquerna.url.edu)

## Resumen

La introducción del VOD en España ha sido lenta. El sector se ha desarrollado estos últimos años con la llegada de proyectos de dimensión internacional como *Netflix* o *HBO* y de operadores nacionales como *Movistar+* o *Vodafone One*. Junto a éstos destaca *Filmin*, proyecto nacido de la industria del cine en España. En este artículo observamos los principales elementos que han permitido el asentamiento del VOD en España y analizamos el caso de *Filmin* a partir de tres variables: a) línea editorial y catálogo; b) modelo de negocio y líneas de actividad; c) estrategia de internacionalización. Los principales resultados que se derivan del análisis de *Filmin* son: su especialización en cine independiente y su compromiso con el audiovisual europeo; su actividad como portal y empresa gestora de derechos; su estrategia de internacionalización inicialmente relacionada con *Media* y *EuroVoD*; y elementos diferenciales como su apuesta por estrenos simultáneos y la producción propia, y la alianza y creación de festivales.

## Palabras clave

Vídeo bajo demanda; VOD; Distribución audiovisual; Modelos de negocio; Ventanas de explotación; Catálogo; Cine; Cine español; Media; *EuroVoD*; *Filmin*.

## Abstract

The introduction of VOD in Spain has been a slow process. The sector has developed over the last few years with international projects like *Netflix* and *HBO* and national operators such as *Movistar+* and *Vodafone One*. Also prominent at a national level is *Filmin*, a project with its origins in the Spanish film industry. In this article we examine the main elements which have enabled VOD to become established in Spain and analyze the case of *Filmin* as an alternative model based on three variables: a) catalogue and editorial policy; b) business model and lines; c) internationalization strategy. The most significant results deriving from the *Filmin* case study are: its specialization in independent film and its focus on European

audiovisual content; its role as a portal and rights management company; its internationalization strategy initially associated with *Media* and *EuroVoD*; and distinguishing features such as simultaneous releases, alliance with and creation of festivals and its commitment to in-house production.

**Keywords**

Video on demand; VOD; Audiovisual distribution; Business models; Release windows; Catalogue; Cinema; Spanish cinema; Media; *EuroVoD*; *Filmin*.

**Clares-Gavilán, Judith; Medina-Cambrón, Alfons (2018).** “Desarrollo y asentamiento del vídeo bajo demanda (VOD) en España: el caso de *Filmin*”. *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 909-920.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.19>

**1. Introducción**

Los servicios de comunicación audiovisual a petición o bajo demanda se han expandido a medida que se ha consolidado el proceso de digitalización en el sector audiovisual. Enmarcados en la definición de la *Directiva de servicios de medios audiovisuales* (Unión Europea, 2010; 2016), los servicios de vídeo bajo demanda (VOD en adelante), son aquellos en que el usuario puede seleccionar a través de internet un programa a petición.

Se pueden clasificar atendiendo a tres características (Grece, 2014):

1. Contenido de sus catálogos: en función de si brindan acceso bajo demanda a un catálogo de películas o programas audiovisuales (animación, series de televisión, documentales, música, archivos, deporte, interés general, etc.) independientemente de cualquier transmisión televisiva de esas obras (*catch-up-tv*).

2. Tipo de empresa que proporciona el servicio: productoras o distribuidoras de cine, editores de vídeo, operadores de telecomunicaciones, distribuidores de servicios de TV de pago (IPTV, cable, satélite, operadores de TDT de pago), empresas minoristas, portales de internet, fabricantes de electrónica de gran consumo o empresas creadas específicamente para distribuir producto audiovisual bajo demanda.

3. Modelo de negocio del servicio: suscripción, venta, alquiler, publicidad, a través de televisión conectada o una combinación de todos ellos. Algunos modelos han tenido más éxito que otros. En cualquier caso las empresas han optado por algunos o por su combinación. El basado en la publicidad ha tenido poco recorrido, incluso ha sido considerado prácticamente inviable (Izquierdo-Castillo, 2012). Como veremos, los diferentes modelos están estrechamente relacionados con la regulación del tiempo entre ventanas y con el tipo de contenido con el que cuenta cada plataforma (de estreno o de catálogo) así como con las estrategias adoptadas para incorporar productos en exclusiva (Clares-Gavilán, 2014).

Como apuntan varios autores (Izquierdo-Castillo, 2012; 2015; Clares-Gavilán, 2014; Iordanova; Cunningham, 2012; Casero-Ripollés, 2008, 2010; Álvarez-Monzoncillo, 2011; Jenkins, 2008), las transformaciones y avances tecnológicos del sector audiovisual y los cambios en los hábitos de consumo del espectador han provocado una profunda reestructuración del modelo de negocio audiovisual. Ello ha permitido a la industria encontrar nuevas oportunidades para incre-

mentar ingresos y ampliar mercados (Holt; Sanson, 2014; Cunningham; Silver, 2013).

Según la base de datos europea *Mavise* (Comisión Europea, 2013), actualmente operan en España 46 portales de VOD dedicados a la comercialización de cine y series de televisión. Entre ellos podemos destacar los portales nacionales *Filmin* y *Filmotech*, las grandes empresas tecnológicas internacionales *Apple* (*iTunes*) y *Google Play*, los portales *Netflix*, *HBO* y *Amazon Prime*, el videoclub en línea de la multinacional japonesa *Rakuten* y los portales de los principales operadores de telecomunicaciones en España: *Movistar+*, *Vodafone One* y *Orange*, así como las iniciativas de otros portales como *400 Films*, *Cineclick*, *El Corte Inglés* o *ADNS-tream*. Las últimas en llegar al mercado del VOD, a finales de 2017, han sido la empresa europea de telecomunicaciones *Sky* y la productora norteamericana *AMC*, que ha creado la plataforma *Selekt*.

Se trata de iniciativas muy distintas entre sí atendiendo a aspectos como:

- tipo de empresa que proporciona el servicio;
- su nacionalidad y estrategia de internacionalización;
- calidad y volumen de sus respectivos catálogos;
- orientación a distintos nichos o segmentos de mercado;
- modalidades de negocio de las empresas;
- su política de precios.

Tabla 1. Tipos de actores de VOD en España

Tipos de actores de VOD en España		
1	Productores de contenido: <i>majors</i> ; grandes grupos cinematográficos europeos; productores independientes	
2	Distribuidores	Operadores: de telecomunicaciones; de cable; de plataformas de satélite
		Distribuidoras de cine: <i>majors</i> y grandes grupos europeos
		Distribuidoras de cine independientes
		Portales de internet
3	Editores de canales de televisión	
4	Fabricantes de electrónica de gran consumo; informática	
5	Agregadores de contenidos y sociedades de gestión de derechos	
6	Webs destinadas a compartir vídeos de modo gratuito	
7	Editores de vídeo; sector del vídeo	
8	Empresas al por menor	

Todo ello sin descuidar otros aspectos como:

- oferta multidispositivo en televisores conectados (*smart TV*);
- apuesta por elementos diferenciadores como el diseño y la usabilidad de sus respectivas plataformas;
- estrategias de personalización a través de recomendaciones y minería de datos (*big data*);
- apuesta por estrenos simultáneos (*day-and-date*);
- apuesta por las producciones propias de cine y series a ofrecer en exclusiva en sus respectivos portales;
- estrategias de comunicación y marketing.

En este artículo nos centraremos en *Filmin*, un proyecto de VOD que se puede englobar en las categorías de productor y distribuidor de cine independiente y de editores de vídeo, atendiendo a sus orígenes y en base a la clasificación extraída de los informes del *Observatorio Europeo del Audiovisual* (Closs; Franceschini, 2009; Grece, 2014).

La suscripción se ha consolidado como el principal modelo de negocio, muy por encima de la venta o el alquiler

## 2. Objetivos y metodología

El objetivo principal de este artículo es analizar *Filmin* como modelo alternativo a los principales actores internacionales como *Netflix* (Izquierdo-Castillo, 2015), *HBO*, *Google Play* o *Amazon Prime*, o nacionales como *Movistar+* o *Vodafone One*. Para contextualizar el estudio de caso se analiza el desarrollo y asentamiento del sector del VOD en España y se proponen las fortalezas y oportunidades de *Filmin* a partir de las siguientes dimensiones:

- línea editorial, catálogo, modelo de negocio y plataformas de consumo;
- líneas de actividad;
- estrategia de internacionalización;
- valor añadido y otros elementos diferenciales.

Seguimos la metodología del estudio de caso (Yin, 2009; Busquet-Duran; Medina-Cambrón, 2017), y trabajamos con fuentes primarias y secundarias diversas. Además del análisis de la documentación generada por la propia empresa, han sido de gran utilidad las entrevistas realizadas a Jaume Ripoll, socio fundador y director editorial de *Filmin* y a Juan Carlos Tous, CEO de *Cameo* y *Filmin*. Se ha completado el trabajo de campo con análisis de los principales informes publicados por el *Observatorio Audiovisual Europeo* sobre el mercado del VOD en Europa, los informes del *Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información* (Ontsí), el *Panel de Hogares* de la *Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia* (CNMC) así como la consulta de la principal base de datos a nivel europeo sobre vídeo bajo demanda (*Mavise*), entre otros.

*Filmin* es excepcional en el caso español porque nació en el seno de la industria cinematográfica, teniendo como objetivo la distribución de cine independiente o de autor bajo demanda. Además constituye el único proyecto español que ha recibido ayudas de manera regular del *Programa Media* y desde su creación en 2007 ha logrado consolidarse en el mercado español.

## 3. Desarrollo del sector del VOD en España

El sector está en claro crecimiento en los últimos años. A partir de datos publicados por el *Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información* (Ontsí, 2017), en 2016 los ingresos de VOD a nivel mundial (19.300 millones de euros) superaron por primera vez a los ingresos por ventas en soporte físico (17.700 millones de euros). La cifra de negocio del vídeo digital creció un 18,4% más que en 2015. Los ingresos por venta, alquiler y suscripciones en formato digital han crecido paulatinamente, aunque es la suscripción de vídeo bajo demanda la que se ha consolidado como el principal modelo de consumo de vídeo, muy por encima de los generados por la venta o el alquiler. Entre 2011 y 2016 los ingresos generados por los servicios de suscripción VOD crecieron un 71,8% anual, la venta aumentó un 37,3% por año y el alquiler un 14,7%. En el mismo sentido, como recogen informes del *Observatorio Europeo del Audiovisual*, los servicios de vídeo bajo demanda en la Unión Europea han crecido constantemente con un incremento de un 52% en 2014-2015, y un crecimiento de un 45% de promedio en 2011-2015 (Fontaine; Simone, 2017).

El *Panel de Hogares* (segundo trimestre de 2017) de la *Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia* (CNMC, 2017) destaca el aumento de suscriptores a plataformas de pago para el visionado de contenidos audiovisuales online. Uno de cada cuatro hogares está suscrito a alguna plataforma de pago. La plataforma con más clientes en España y que además combina servicios de telefonía e internet es *Movistar+/Yomvi*, presente en un 12,6% de los hogares con acceso a internet, mientras que el crecimiento más llamativo es el de *Netflix*, con un 7,3% de los hogares con este servicio.

En España uno de cada cuatro hogares está suscrito a alguna plataforma de pago (CNMC, 2017)

El desarrollo del VOD ha sido posible por cambios estructurales y coyunturales. Los factores que más han influido están relacionados con:

- negociación de los derechos de autor para su explotación en la ventana internet;
- revisión de la *Ley de propiedad intelectual*;
- implantación de la banda ancha;
- desarrollo de nuevos dispositivos tecnológicos;
- penetración de las *Smart TV* en los hogares;
- llegada de nuevos actores;
- desarrollo de nuevos contenidos para su consumo en el hogar.

La negociación de los derechos de autor para su explotación en internet ha sido lenta y los derechos de explotación de las obras audiovisuales se encuentran supeditados a cláusulas territoriales y a su explotación por ventanas. Esto ha impactado directamente en la capacidad de los portales de VOD de incrementar la oferta de sus catálogos (Clausen-Gavián, 2014; Lordanova; Cunningham, 2012). La falta de oferta legal ha sido otro argumento para justificar el consumo ilegal de producto audiovisual en internet. La revisión de la *Ley*

de propiedad intelectual (España, 2014) con el objetivo de combatir la creciente piratería, ha sido uno de los elementos más reclamados por parte de la industria para garantizar el crecimiento del sector del VOD en España.

La implantación de la banda ancha y un mayor consumo a través de dispositivos móviles (*smartphones* y *tablets*) han ayudado significativamente a consolidar el sector. Actualmente el usuario no sólo accede al contenido audiovisual a través de las pantallas tradicionales, sala de cine y televisión, sino también a través de nuevos dispositivos que permiten el consumo bajo demanda en cualquier momento y lugar.

Se han multiplicado los canales y dispositivos, permitiendo el consumo bajo demanda en cualquier momento y lugar

Entre los factores que más han influido en la consolidación del VOD están la conectividad de la televisión a internet (inicialmente a través de *set-top boxes*, consolas de juego y ordenadores), pero sobre todo la penetración de los televisores conectados (*smart TV*) en los hogares (Fundación Telefónica, 2017; ONTSI, 2016; 2017).

Los nuevos actores, que compiten con los tradicionales en la misma pantalla del televisor por el tiempo de ocio del espectador, han provocado que el sector sea mucho más dinámico y sensible a los cambios y a las nuevas oportunidades de negocio. La competencia ha favorecido el desarrollo del consumo bajo demanda.

Las nuevas ofertas por parte de las operadoras nacionales de paquetes cuádruples y quintuples, que incluyen servicios de voz fija y móvil, banda ancha fija, banda ancha móvil y servicio de televisión de pago, así como las nuevas propuestas de suscripción a portales e iniciativas VOD y al alquiler de series y películas a través de la propia pantalla de televisión

(Fundación Telefónica, 2017), son también buena muestra del desarrollo y asentamiento del sector.

Finalmente la producción y distribución de nuevos contenidos de fácil acceso y a precios competitivos también explicaría su desarrollo. Durante 2016 los paquetes quintuples contabilizaron casi 1.200.000 nuevos abonados, que representan el 77,3% de los abonados que tienen contratada la televisión de pago (CNMC, 2017).

El crecimiento también se ha producido por factores endógenos a la propia industria audiovisual española. Desde el surgimiento de las primeras iniciativas de VOD han surgido y desaparecido distintos portales, como el pionero *PixBox* de *Terra*, *Yodecido* de *Filmax* o *Youzee*. La industria ha sido cauta y ha esperado a que el mercado creciese para confiar en internet como nueva ventana de explotación. En los últimos años han logrado asentarse iniciativas internacionales de empresas del sector audiovisual como *Netflix* o *HBO*, y otras del sector tecnológico como *iTunes* o *Google Play*. En 2012 la compañía catalana *Wuaki.tv* fue absorbida por la multinacional japonesa *Rakuten*, y aunque estos últimos años ha seguido funcionando con su nombre original, en 2017 se ha modificado a *Rakuten TV* como parte de una nueva estrategia publicitaria.

Desde 2015 se ha asistido a las principales fusiones entre operadores de telecomunicaciones y televisiones de pago: *Telefónica* adquirió *Canal+*, convirtiéndose en propietaria del portal *Yomvi*, integrado en la oferta de *Movistar+*. *Vodafone* compró *Ono* y presentó *One*, su oferta conjunta con móvil, fijo, internet y televisión, convirtiéndose en el segundo gran operador frente a *Movistar+*. A esto hay que sumar la inicial oferta de *Netflix* a su llegada a España (2016) junto al paquete de *Vodafone One TV*, una estrategia que benefició a ambos socios, pues situó a *Netflix* -que mantiene en paralelo su independencia- entre los dos gigantes de las telecomunicaciones. La misma estrategia la siguió *Vodafone One* con *HBO* con su entrada en el mercado español



Imagen 1. Portal VOD Filmin  
<https://www.filmin.es>



en 2016. En 2017 *Vodafone One TV* y *Filmin* han llegado al mismo acuerdo. Hay que sumar el desembarco también de *Amazon Prime Video* a finales de 2016, así como la llegada de *Sky* y *Selekt*, de *AMC*. *Sky* llegó en septiembre de 2017 y por el tipo de oferta (muy limitada de vídeo bajo demanda) parece más un competidor de *Movistar/Yomvi* que de otros actores como *Netflix* o *HBO*. Por otro lado la productora americana *AMC* ha creado la plataforma *Selekt*, que en este caso se podrá contratar dentro de los paquetes de *Movistar*, *Orange* o *Vodafone* y no por libre, como sí sucede con *Netflix* o *HBO*.

La llegada a España de las grandes empresas del sector, juntamente con el proceso de fusión y apuesta por el VOD de los grandes operadores de telecomunicaciones, ha sido considerado por los propios agentes del ámbito como estructurantes del mercado (SGAE, 2017).

#### 4. *Filmin* como estudio de caso

*Comunidad Filmin SL* es una empresa nacida en el seno de la industria cinematográfica, de la mano de las principales empresas productoras, distribuidoras y exhibidoras españolas. Nació como proyecto en mayo de 2007, impulsado por la empresa española de distribución en home-video *Cameo*. Su principal objetivo en un inicio era crear una plataforma online para los títulos que gestionaba *Cameo* de cine independiente y de autor a través de internet, considerando que internet no debía ser visto como una amenaza sino como un gran aliado de la propia industria. Sin referentes en 2007, fueron precisas importantes inversiones económicas, incluidas las ayudas directas provenientes del *Programa Media*, para garantizar su desarrollo.

El caso de *Filmin* es excepcional porque nació en el seno de la industria cinematográfica, teniendo como objetivo la distribución de cine independiente o de autor bajo demanda

##### 4.1. Línea editorial, catálogo, modelo de negocio y plataformas de consumo

Su catálogo se orienta fundamentalmente hacia cine independiente, de autor y clásico, si bien incorpora también cine comercial, series de televisión y *anime*. La plataforma da a conocer cine de autor minoritario, logrando sustentarlo con “títulos locomotora”, películas de autor que cosechan grandes éxitos en taquilla y que hacen posible mantener otras con menos posibilidades comerciales, pero que enriquecen su catálogo y su diversidad. Tiene más de 10.000 títulos, el 80% en exclusiva. Se puede acceder a través de distintas plataformas, entre ellas: PC, *MacOS*, *PlayStation*, *iOS*, *Android*, *Android TV* (*Sony*, *Philips*, *Sharp*), *smart TV* (*LG* y *Samsung*), *Apple TV* o *Chromecast*.

Su modelo de negocio está centrado en la suscripción y el alquiler transaccional. Tiene también la opción de venta como línea de negocio de futuro necesaria para los usuarios que quieran visionar contenido en modo desconectado. Por otro lado, aunque *Filmin* colaboró con *Orbytv*, la plataforma

tecnológica de *El mundo*, ofreciendo en marzo de 2012 siete películas gratuitas, no contempla para un futuro el modelo gratuito mediante publicidad en su portal. Actualmente ofrece diferentes tarifas de suscripción en función de la modalidad de pago, opciones como la suscripción por vales, además de promociones especiales y distintos *packs*. El modelo de negocio que más ingresos les reporta es la suscripción, con el 60% de la facturación frente al 40% por alquiler.

El mercado español no dispone de datos de facturación de las compañías dedicadas al VOD, por lo tanto hay que guiarse por ejemplo por los datos aportados en el *Panel* de la *CNMC*. Los objetivos de *Filmin* no pasan por la competición directa con los otros grandes actores que copan el mercado (*Movistar/Yomvi*, *Netflix* o *HBO*), sino que sus objetivos tienen que ver con un producto diferente, asociado a un catálogo de cine independiente. Los datos que publica la *CNMC* ofrecen para *Filmin* una cuota de 0,1%. Según Juan Carlos Tous, CEO y socio fundador de *Cameo* y *Filmin*, el hecho de que un 77,5% de hogares no estén suscritos a ninguna plataforma de VOD significa que todavía queda mucho mercado. Por lo tanto cuanto mayor se haga el mercado, mayor será la porción de las distintas compañías y aunque la de *Filmin* sea la más pequeña, seguirá creciendo, que es a lo que aspiran.

La estrategia de expansión de *Filmin* a partir del acuerdo con *Vodafone/One*, significa más presencia y accesibilidad a un público potencialmente más amplio. *Vodafone*, que ya estableció acuerdos parecidos con *Netflix* y *HBO*, ha acordado también que sus clientes puedan acceder a los contenidos de *Filmin*.

Finalmente habrá que observar cómo afecta a las plataformas de VOD la nueva *Directiva Audiovisual*. Las cuotas que se podrían imponer para obras europeas no representarán un problema para *Filmin* ya que, debido a su participación en el *Programa Media*, ya se establecían porcentajes de cuotas de emisión o disposición de películas en catálogo de un 40% de obras de países de la Unión Europea. Esta es una de las características que diferencia a *Filmin* de otras plataformas. Por otro lado se hace muy difuso ver cómo puede llegar a afectar a la cuota de producción. La propia *Directiva* apunta que “las empresas con bajo volumen de negocio” no deberán estar sujetas a tales requisitos. Habrá que esperar para saber si *Filmin* es considerada de esta manera y cómo

Tabla 2. Uso de plataformas de pago para ver contenidos audiovisuales online (porcentaje de hogares)

	II-2016 (%)	II-2017 (%)
No uso	89,3	77,5
<i>Wuaki</i>	1,1	0,8
<i>Netflix</i>	1,8	7,3
<i>Movistar+</i> en dispositivos / <i>Yomvi</i>	7,8	12,6
<i>HBO</i>	ND	2,6
<i>Amazon Prime Video</i>	ND	1,1
<i>BeIN Connect / TotalChannel</i>	0,2	1,2
<i>Filmin</i>	0,1	0,1
Otras	0,5	0,9

Universo: Hogares con acceso a internet

Fuente: *Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia*, 2017

Tabla 3. Líneas de actividad de *Filmin*

Filmin: líneas de actividad		
1	Suscripción (SVOD)	En sus portales <i>Filmin</i> , <i>Filmin Portugal</i> , <i>FilminCAT</i> y <i>Filmin Latino</i>
2	Alquiler (transaccional)	En sus portales <i>Filmin</i> , <i>Filmin Portugal</i> , <i>FilminCAT</i> y <i>Filmin Latino</i>
3	Gestor de derechos online	Como gestor de derechos en online ostenta los derechos de explotación para la ventana internet de los títulos que gestiona. Ello le permite servir a los distintos portales VOD que operan en España así como a televisión privada
4	Como agregador de contenidos	Ofreciendo su catálogo (aunque sin su marca) a través de otros proveedores como <i>Play Station</i> , <i>Vodafone One</i> , <i>Movistar+</i> , <i>Google</i> , <i>Apple</i>
5	Como aplicación (app) con su sello, su marca y su catálogo completo	A través de televisores conectados, dispositivos <i>IOS</i> y <i>Android</i> , <i>Smart TV</i> , <i>Chromecast</i> , <i>Apple TV</i> , videoconsolas y a través de operadores de TV como <i>Vodafone One</i> , entre otros.

Fuente: Elaborado a partir de entrevistas realizadas a Jaime Ripoll y a Juan Carlos Tous

esto afecta a la futura obligatoriedad de las empresas de VOD a invertir también en cine.

#### 4.2. Líneas de actividad: portal VOD y empresa gestora de derechos online

En *Filmin* la gestión de derechos en internet está en manos de quienes ya conocían el mercado del vídeo y el DVD (a través de *Cameo*). Empresas que son gestoras de derechos para la ventana internet, que tienen su propio canal de VOD y que cuentan entre sus competidores con empresas que al mismo tiempo son clientes de los catálogos de los cuales gestionan derechos. En este caso la misma empresa alimenta su portal de VOD y sirve a *iTunes*, ha vendido a *PS3*, cierra acuerdos con *Google* y sirve a portales como *Rakuten TV*.

*Filmin* nace creando su propio portal de VOD pero su actividad no se limita a gestionar el catálogo de su plataforma sino que sus ingresos provienen de su actividad como gestor de derechos online con televisiones de pago, con otros portales de VOD locales e internacionales, con su propia marca presente en televisores conectados a internet o en plataformas de videoconsolas, en aquellas líneas de negocio orientadas principalmente al consumo bajo demanda.

#### 4.3. Estrategia de internacionalización

En sus inicios optó por una estrategia de internacionalización que pasó por su implicación en *EuroVoD*, proyecto

respaldado por el *Programa Media*. Con esta iniciativa, los portales europeos asociados consiguen obras inéditas y los creadores ganan visibilidad en otros países a través de distribuidores de VOD que conocen bien el territorio de distribución y por lo tanto tienen posibilidad de mostrarlo, recomendarlo y posicionarlo mucho mejor.

Algunas de las principales dificultades para el desarrollo del mercado de VOD en Europa, como se apuntaba en informes de la Unión Europea y en la *Carta Europea del Cine en Línea* (Comisión Europea, 2006), eran conseguir los derechos de las películas que tenían en catálogo para distintos territorios; y plantear estrategias de comunicación y marketing específicas para cada película y para cada país, ya que una de las principales peculiaridades de la cinematografía europea es la atomización y diversidad cultural y lingüística (Comisión Europea, 2014; Closs; Franceschini, 2009). Por este motivo, *Filmin* no abrió portales con su sello en los distintos territorios, sino que optó por convertirse en gestor de derechos y compartir catálogo con otros portales a través de la plataforma *Eurovod*.

Además de su estrategia inicial asociada a la financiación dentro de *Programa Media*, la otra vía de expansión ha sido América Latina, que con la afinidad idiomática además de la estrecha relación mantenida a nivel de coproducción hace posible plantear la expansión del portal creando una réplica del mismo. La inversión a realizar es mucho menor: los cos-

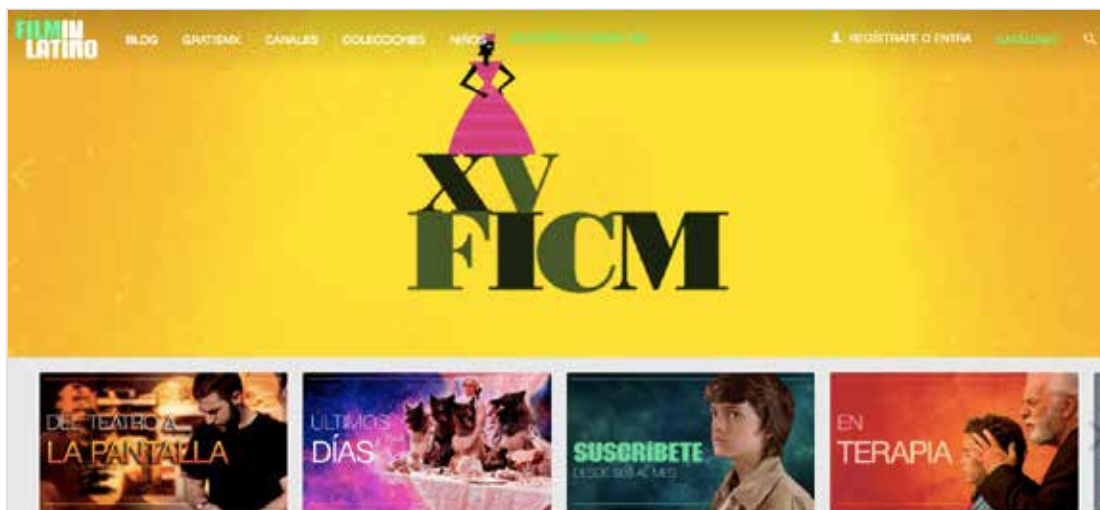


Imagen 2. Portal VOD *FilminLatino*  
<https://www.filminlatino.mx>



Imagen 3. Portal VOD Filmin Portugal  
<https://www.filmin.pt>

tes de subtítulo y de traducción del propio portal y de su actividad resultaban inicialmente excesivos en otros territorios. Así en 2015 nace *FilminLatino* en México, plataforma creada con la colaboración de *Imcine*.

En 2016 *Filmin* desembarca también en Portugal, dando el primer paso de la expansión prevista tras la entrada en 2014 del grupo francés de distribución de cine independiente *Metropolitan* y de *Le Meilleur du Cinéma*, propietaria de la plataforma de cine online *UniversCiné Francia* (*Filmin*, 2014). El objetivo es convertir a *Filmin* en la marca de expansión en Europa. Durante 2017 estaba previsto culminar la transición de *UniversCiné*, la plataforma en Francia, Bélgica y Luxemburgo, y de la suiza *Lekino*, hacia la marca y la tecnología de *Filmin*. Cabe señalar que *Le Meilleur du Cinéma* y *Filmin*, son miembros fundadores de la red *EuroVoD*, que incluye entre otras las empresas *Flimmit* en Austria, *leKino* en Suiza, *Volta* en Irlanda y *Universciné* en Bélgica.

Dando un paso más, en 2017 nace *FilminCAT*, la primera plataforma de VOD de cine y series íntegramente en catalán,

accesible desde España y Andorra y que cuenta con el apoyo de la *Generalitat de Catalunya*.

#### 4.4. Valor añadido y otros elementos diferenciales

El valor central y que distingue a *Filmin* de otros operadores se articula sobre todo a través de tres elementos:

- catálogo: basado en una oferta (de cine independiente y clásico) dirigida a un público específico;
- estrategia de internacionalización;
- diversificación de su modelo de negocio y de las plataformas de consumo.

Podemos destacar otros aspectos en los que se intenta diferenciar, o por los que también se puede distinguir de algunos posibles competidores:

##### 4.4.1. Juego entre ventanas y estrenos simultáneos

Las ventanas de explotación marcan el orden en que cada uno de los derechos de la obra audiovisual son explotados. Este orden ha permitido establecer parámetros y tiempos

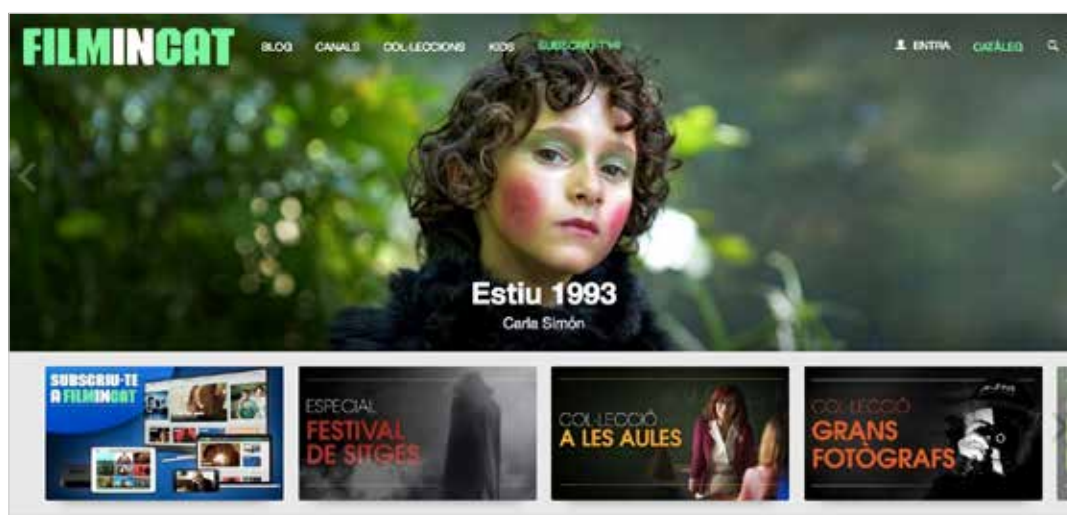



Imagen 4. Portal VOD Filmin Catalunya  
<https://www.filmin.cat>

Tabla 4. Cronología entre ventanas en España

Cine	VHS/DVD	VOD alquiler/venta	Cadenas TV de pago	VOD suscripción	TV gratuita	VOD gratuito
Estreno en cine	A los 4 meses del cine (impuesto por lobby de exhibidores).	A los 3 ó 4 meses del estreno en cine (hay variación de meses según película y contrato y se retira al entrar la ventana de TV de pago).	De los 4 ó 6 meses a los 16 ó 22 meses. En exclusiva.    Primera ventana de estreno en TV	Al cerrar la ventana de pago (16 ó 22 meses, con variaciones según película, y en ocasiones posterior a TV gratuita cuando esta es productora o coproductora).    <i>Long tail</i> , falta de novedad. Apuesta por la producción propia.	Después de la ventana de TV de pago.	Después de la ventana de TV de pago.
	Suele haber 2 meses dedicados al alquiler antes de llegar a una cadena de TV de pago y a la venta, aunque cada vez nos encontramos con ventanas más cortas y aparece el DVD de venta en paralelo al alquiler, al poco tiempo del estreno en cine, en el caso de las <i>majors</i> (antes de los 3-4 meses señalados).				En el caso de películas que hayan sido vendidas para la ventana de TV de pago.	
En todos los casos veremos que hay variación de meses según película y contrato. Si la película tiene una subvención, se establece una ventana legal de 3 meses frente al consumo doméstico en soporte video-gráfico.						
Cada vez se diluye más la línea que separaba consumo televisivo y consumo en <i>home-video</i>						

Fuente: Elaborado a partir de las entrevistas mantenidas con profesionales del sector del VOD (Clares-Gavilán- 2014)

que ayudan a que un título obtenga el mayor beneficio económico posible. En un inicio el orden tradicional de las ventanas era lineal, siendo las salas de cine la primera ventana, seguidas del alquiler de DVD, la opción de compra, posteriormente la venta a televisiones de pago y finalmente a televisiones en abierto.

Como podemos ver en la tabla 4, los títulos de estreno no se pueden encontrar en catálogos centrados en la suscripción como única modalidad de negocio sino en los catálogos de venta y alquiler (a los tres meses de su estreno en cine). En la televisión de pago la novedad está bloqueada desde los cuatro o los seis meses hasta los 16 ó 22 mediante el acceso a los portales de VOD en suscripción *premium*. Una vez finalizada esta ventana podremos encontrar los títulos en televisión en abierto y en las modalidades de suscripción generalistas. El grueso de títulos en esta modalidad es de catálogo. Se produce aquí *la larga cola (long tail)* de contenido audiovisual que ya apuntaba Anderson (2007).

“ Filmin nació creando su propio portal de VOD pero su actividad no se limita a gestionar su catálogo en su plataforma ”

Actualmente asistimos a una ruptura de este esquema para dar lugar a la simultaneidad entre ventanas de explotación, e incluso a estrenos previos en internet antes que en las salas de cine (Kehoe; Mateer, 2015; Nelson, 2014).

Desde 2007 en España se plantearon estrenos simultáneos de títulos en salas y en VOD, en un intento de jugar con las ventanas y tratar de buscar el mejor plan de distribución y comercialización para cada tipo de película.

El primer estreno en España fue de *Filmotech* el 25 de mayo de 2007 con la película *Gritos en el pasillo* de Juanjo Ramírez, a la vez en cine, televisión, DVD e internet. El primero de *Filmin* fue el 3 de octubre de 2008 con el estreno simul-

táneo en cine e internet de *Tiro en la cabeza* de Jaime Rosales. Pasaron cuatro años hasta el estreno del gran hito en la experimentación en el juego de ventanas de explotación en España: *Carmina o revienta*, de Paco León, que más allá de las modalidades mencionadas, decide incorporar el estreno simultáneo en salas, VOD y DVD de venta y alquiler.

La película se estrenó de manera simultánea el 5 de julio de 2012 (1,95€ durante 15 días), DVD, TV en IPTV (*ONO* e *Imagenio*) y a través de prensa. *El país* hizo de *retailer* y vendió la película en DVD a 5,95€, 15 días después de su estreno en cine, llegando a agotar existencias: 41.200 unidades ven-



Imagen 5. Cartel promocional de *Carmina o Revienta*, dirigida por Paco León

didadas (que equivalían a un 28% del total de visionados). En este caso algunos cines aceptaron la propuesta y se sumaron a la iniciativa estrenando la película en sus salas. El éxito de ventanas compartidas, con una apuesta clara por precios reducidos, se dio en este caso con una película cuyo coste de producción se acercaba a los 100.000 euros.

El gran hito en la experimentación en el juego de ventanas de explotación en España fue *Carmina o revienta*, con estreno simultáneo en salas, VOD y DVD de venta y alquiler

Las estrategias de estrenos simultáneos en cine, home-video e internet, o de juego entre ventanas como en los casos de *Carmina o revienta* o *Tiro en la cabeza*, también se presentan como nuevas fórmulas por parte de la industria para maximizar beneficios y tratar de garantizar ingresos en todas sus ventanas de explotación (August; Dao; Shin, 2013; Clares-Gavilán; Ripoll-Vaquer; Tognazzi-Drake, 2013; Hilderbrand, 2010). Queda la duda de saber si estas películas hubiesen logrado los mismos ingresos o maximizado los mismos con una explotación tradicional.

#### 4.4.2. Alianza con festivales: *Atlántida Film Fest* como ejemplo de explotación promocional

En *Filmin* entienden que internet es el sitio donde un joven autor puede estrenar una película para darse a conocer. *Filmin* se presenta como un proyecto que va más allá de un videoclub online y quiere impulsar aquellos autores que no han podido estrenar en salas de cine. Con una clara intención de descubrir nuevos cineastas y ofrecerles la oportunidad de llegar a un público más amplio, han apostado igualmente por crear festivales en internet, forjar alianzas con festivales de toda España y tener un canal propio de cortometrajes que da voz a los creadores y a escuelas de cine.

La alianza con festivales les permite ofrecer la posibilidad de acercarse al festival y a sus películas desde internet y, por

otro lado, garantizar la distribución de algunas de las películas seleccionadas tanto en internet como en DVD o salas. El objetivo principal es que las películas que se visionan durante un período de tiempo corto en festivales, puedan seguir accesibles en internet y por lo tanto no desaparezcan al finalizar el festival. Los acuerdos con festivales de cine, tanto largometrajes, cortometrajes, ficción o documentales (*Sitges*, *Gijón*, *Cinemap*, *Benicàssim*, *Festival del Autor*, *Festival de la Alternativa*, *In-edit*, *Molins de Rei*) les permite estrenar películas inéditas en España y permiten a ciertos ganadores de estos festivales tener una plataforma de salida. Al mismo tiempo la estrategia de *Filmin* no se ha detenido en los acuerdos con festivales existentes, sino que ha creado un festival propio: el *Atlántida Film Festival*, que se celebra desde 2011 y desde 2016 combina una sede física y otra virtual.

Con este modelo se pretende una modalidad de explotación promocional (Clares-Gavilán; Ripoll-Vaquer; Tognazzi-Drake, 2013) que tiene como objetivo promocionar la película y al creador, antes de empezar con la vida comercial del mismo en salas de cine. Con las nuevas posibilidades de distribución en internet, se abren nuevas vías de comercialización de obras que cuentan con poco presupuesto y que hasta ahora podían tener pocas o ninguna posibilidad de ser comercializadas a través de las ventanas tradicionales.

#### 4.4.3. Apuesta por la producción propia

*Filmin* se estrenó en la producción de cine en 2013 con la película *Barcelona nit d'estiu*, a la que siguió en 2015 *Barcelona nit d'hivern* y dos años más tarde *Jean-François i el sentit de la vida*, ópera prima de Sergi Portabella (*Filmin*, 2017). En *Filmin* por ahora la política de producción propia no está consolidada como en el caso de otras plataformas.

Portales como *Netflix*, pioneros en acciones disruptivas de estrenos simultáneos de series completas en su portal, el efecto conocido como *binge watching* (McDonald; Smith-Rowsey, 2016; Jenner, 2014), y ahora también de películas, han sido también pioneros en la producción propia de contenido destinado a su portal. En este caso con distintos objetivos, entre ellos la necesidad de incorporar títulos nuevos en un catálogo basado en la suscripción y



Imagen 6. Portal *Atlántida Film Fest*  
<https://www.filmin.es/atlantida>

que responda a los intereses de sus suscriptores, utilizando tecnologías *big data* (Fernández-Manzano; Neira; Clares-Gavilán, 2016).

A diferencia de *Netflix*, *Filmin* sí que cuenta con la modalidad de alquiler de películas y con ello garantiza la oferta de títulos de estreno en su catálogo, novedad que *Netflix* suple con contenido nuevo a partir de la producción propia. En definitiva, en el caso de *Filmin* habrá que esperar unos años para comprobar si la apuesta por la producción propia, incipiente, y de momento muy focalizada en una estrategia de marketing para dar visibilidad a los jóvenes creadores y a un tipo de cine independiente y de calidad, se amplía y se consolida.

Se abren nuevas vías de comercialización de obras que hasta ahora tenían pocas posibilidades a través de las ventanas tradicionales

## 5. Conclusiones

El sector del VOD se ha consolidado y está en claro crecimiento. Los datos a nivel mundial, europeo y estatal así lo avalan. Dicha consolidación se ha debido a múltiples factores. Entre otros, hemos señalado:

- negociación de los derechos de autor para su explotación en internet;
- implantación progresiva de la banda ancha;
- penetración de las *smart TV* en los hogares;
- desarrollo y expansión de las grandes empresas del sector a nivel mundial;
- creación de nuevos contenidos.

La suma de cada uno de estos factores explica el gran crecimiento de los últimos años y, al contrario, el lento desarrollo en sus inicios.

Los actores del mercado del VOD provienen de sectores muy distintos y con aspiraciones diversas en cuanto a catálogo, línea editorial, modelo de negocio, líneas de actividad o ambición de cuota de mercado. En este contexto *Filmin* surge como una propuesta que agrupa a los principales productores, distribuidores y exhibidores de cine independiente en España (*Wanda*, *Tornasol*, *Golem*, *Alta Films*, *El deseo*, *Avalon*, *Versus* y *Cameo*). Dispone de un catálogo y una línea editorial que le confieren personalidad propia y le permiten destacar del resto de iniciativas por su orientación al cine independiente y de autor. Por ello se erige como complemento de las principales plataformas internacionales y nacionales.

Atendiendo a sus distintas líneas de actividad, con la doble vertiente de portal de VOD (con un modelo de negocio centrado en la suscripción y el alquiler transaccional) y de agregador de contenidos y gestor de derechos online, se sitúa con capacidad de negociar con los principales actores del sector, sirviendo contenido a empresas como *Google*, *Apple*, *Play-Station* o *Movistar+*, entre otros.

En un mercado emergente, aunque inestable en sus inicios, en el que la mayoría de las empresas pioneras que surgieron en España han desaparecido o han sido absorbidas por las grandes multinacionales, *Filmin* ha logrado consolidarse y encontrar su segmento. Si bien su cuota de mercado es reducida, como muestran los datos de la *CNMC*, su orientación a un nicho al que los principales actores como *Movistar+*, *Netflix*, *HBO*, *Sky*, *Select* o *Vodafone One* no atienden, le sitúa como referente de su porción de mercado.

*Filmin* es una plataforma local que nació en el seno de la industria cinematográfica española, pero que desde sus inicios se encuentra vinculada al programa *Media* de la Unión Europea y al proyecto *EuroVoD*. Con esta iniciativa, los portales asociados como *Filmin*, consiguen obras inéditas y los creadores alcanzan más visibilidad aprovechando el conocimiento por parte de cada empresa de sus públicos y territorios. Esto le ha permitido dar visibilidad al cine europeo. Su llegada a Latinoamérica y Portugal fue el primer paso de su expansión internacional. A partir de la alianza con el grupo francés de distribución de cine independiente *Metropolitan* y de *Le Meilleur du Cinéma*, inició su expansión por Europa con el objetivo de convertirse en uno de los sellos de referencia de cine independiente y de autor.

Se diferencia del resto de actores (portales internacionales y operadores nacionales, entre otros) gracias a su orientación a un nicho de mercado bien definido y a partir de una serie de elementos diferenciales, con los que intenta crearse también un espacio propio. Su línea editorial y catálogo, con una gran presencia de cine independiente, europeo y clásico, conforma su eje distintivo, potenciado a su vez por otros aspectos:

- estreno simultáneo y juego entre ventanas de explotación, que tuvo como hito el estreno de *Carmina o Revienta*, y que se presenta como una nueva fórmula para maximizar beneficios y tratar de garantizar ingresos en todas las ventanas de explotación;
- apoyo a los jóvenes creadores, así como alianza y creación de festivales, que refuerzan la creación de cine de autor independiente, la búsqueda de nuevas formas de distribución y la conexión constante con un público muy específico y conectado con la orientación de *Filmin*;
- estreno en internet de películas inéditas y apoyo al cine de autor con el uso de "títulos locomotora": se trata de dar a conocer cine de autor, sustentándolo con títulos que cosechan éxitos en taquilla y que hacen posible sostener otros títulos con menos posibilidades comerciales;
- producción propia relacionada con el apoyo a directores noveles, como estrategia de marketing, y que, aunque sea de manera incipiente, refuerza su línea editorial y su público;
- compromiso con la promoción y difusión del audiovisual europeo.

## Notas

Para la realización de este artículo han sido fundamentales las entrevistas mantenidas con Jaume Ripoll, socio fundador

y director editorial de *Filmin*, y con Juan Carlos Tous, CEO y socio fundador de *Cameo* y *Filmin*.

## 6. Referencias

- Álvarez-Monzonillo, José-María** (coord.) (2011). *La televisión etiquetada. Nuevas audiencias, nuevos negocios*. Barcelona, Madrid: Ariel/Fundación Telefónica. ISBN: 978 84 08 09870 6  
<https://goo.gl/LmCbJS>
- Anderson, Chris** (2007). *La economía long tail: de los mercados de masas al triunfo de lo minoritario*. Barcelona: Ediciones Urano. ISBN: 978 84 92452316
- August, Terrence; Dao, Duy; Shin, Hyoduk** (2013). *Optimal timing of sequential distribution: The impact of congestion externalities and day-and-date strategies*, March 7<sup>th</sup>.  
<https://doi.org/10.2139/ssrn.1708226>
- Busquet-Duran, Jordi; Medina-Cambrón, Alfons** (coords.) (2017). *La investigación en comunicación. ¿Qué debemos saber? ¿Qué pasos debemos seguir?*. Barcelona: UOC. ISBN: 978 84 91800057
- Casero-Ripollés, Andreu** (2008). “¿Larga cola en el cine? El impacto de la economía reticular en la industria cinematográfica”. En: Pérez-Perucha, Julio; Gómez-Tarín, Francisco-Javier; Rubio-Alcover, Agustín (eds.). *Temperatura crítica: el cine español de los 60 y las rupturas de la modernidad*. Castellón: Universitat Jaume I.
- Casero-Ripollés, Andreu** (2010). “Prensa en internet: nuevos modelos de negocio en el escenario de la convergencia”. *El profesional de la información*, v. 19, n. 6, pp. 595-601.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2010.nov.05>
- Clares-Gavilán, Judith** (2014). *Estructura y políticas públicas ante los nuevos retos de la distribución y consumo digital de contenido audiovisual. Los proyectos de vídeo bajo demanda de cine Filmin y Universciné como estudio de caso*. Universitat Ramon Llull. Tesis doctoral.  
<http://www.tesisenred.net/handle/10803/247706>
- Clares-Gavilán, Judith; Ripoll-Vaquer, Jaume; Tognazzi-Drake, Alberto** (2013). *Distribución audiovisual en internet. VOD y nuevos modelos de negocio*. Barcelona: Editorial UOC. ISBN: 978 84 9029 911 1
- Closs, Wolfgang; Franceschini, Laurence** (dirs.) (2009). *Vidéo á la demande et télévision de rattrapage en Europe*. Strasbourg: Observatoire Européen de l’Audiovisuel.  
<https://rm.coe.int/16807835d4>
- CNMC** (2017). “Estadísticas telecomunicaciones y sector audiovisual/panel de hogares”. *CNMC Data*. Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.  
<http://data.cnmc.es/datagraph>
- Comisión Europea** (2006). *European charter for the development and the take-up of film online*, European Union, May 23<sup>rd</sup>.  
[http://ec.europa.eu/avpolicy/docs/other\\_actions/film\\_online\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/avpolicy/docs/other_actions/film_online_en.pdf)
- Comisión Europea** (2013). *Mavise. Database on TV and on-demand audiovisual services and companies in Europe*.  
<http://mavise.obs.coe.int>
- Comisión Europea** (2014). *European film in the digital era: Bridging cultural diversity and competitiveness. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions*. COM 2014-272, May 15<sup>th</sup>. Brussels: European Commission.  
<http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2014/EN/1-2014-272-EN-F1-1.Pdf>
- Cunningham, Stuart; Silver, Jon** (2013). *Screen distribution and the new King Kongs of the online world*. London: Palgrave MacMillan. ISBN: 978 1 137 32644 7  
<https://doi.org/10.1057/9781137326454>
- España** (2014). “Ley 21/2014, de 4 de noviembre, por la que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, y la Ley 1/2000, de 7 de enero, de Enjuiciamiento Civil”. *BOE*, n. 268, 5 noviembre, pp. 90404-90439.  
<https://www.boe.es/boe/dias/2014/11/05/pdfs/BOE-A-2014-11404.pdf>
- Fernández-Manzano, Eva-Patricia; Neira, Elena; Clares-Gavilán, Judith** (2016). “Data management in audiovisual business: Netflix as a case study”. *El profesional de la información*, v. 25, n. 4, pp. 568-576.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2016.jul.06>
- Filmin** (2014). “Filmin amplía capital con la entrada de las compañías francesas Metropolitan y Le Meilleur du Cinéma”. *Blog Filmin*, 5 noviembre.  
<https://goo.gl/hrGLXL>
- Filmin** (2017). “Tras Barcelona, nit d’hivern, llega Jean-François i el sentit de la vida”. *Blog Filmin*, 14 marzo.  
<https://www.Filmin.es/blog/tras-barcelona-nit-dhivern-llega-jean-francois-i-el-sentit-de-la-vida>
- Fontaine, Gilles; Simone, Patrizia** (2017). *VOD distribution and the role of aggregators*. Strasbourg, France: European Audiovisual Observatory (Council of Europe).  
<https://rm.coe.int/2017-vod-distribution-and-the-role-of-aggregators-g-fontaine-p-simone-/1680788ff1>
- Fundación Telefónica** (2017). *La sociedad de la información en España 2016*. Barcelona/Madrid: Ariel/Fundación Telefónica.  
[https://www.fundaciontelefonica.com/artes\\_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/558](https://www.fundaciontelefonica.com/artes_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/558)
- Grece, Christian** (2014). *On-demand audiovisual markets in the European Union*. Strasbourg, France: European Audiovisual Observatory (Council of Europe). ISBN: 978 92 79 38425 7  
<https://doi.org/10.2759/51823>
- Hilderbrand, Lucas** (2010). “The art of distribution: video on demand”. *Film quarterly*, v. 64, n. 2, pp. 24-28.  
<https://doi.org/10.1525/fq.2010.64.2.24>
- Holt, Jennifer; Sanson, Kevin** (eds.) (2014). *Connected viewing. Selling, streaming, & sharing media in the digital*. New York/London: Routledge, Taylor & Francis Group. ISBN: 978 0 415813600
- Iordanova, Dina; Cunningham, Stuart** (eds.) (2012). *Digital disruption: Cinema moves on-line*. St. Andrews: St. Andrews Film Studies. ISBN: 978 0 9563730 7 6

**Izquierdo-Castillo, Jessica** (2012). "Distribución online de contenidos audiovisuales: análisis de 3 modelos de negocio". *El profesional de la información*, v. 21, n. 4, pp. 385-390.

<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.jul.09>

**Izquierdo-Castillo, Jessica** (2015). "El nuevo negocio mediático liderado por Netflix: estudio del modelo y proyección en el mercado español". *El profesional de la información*, v. 24, n. 6, pp. 819-826.

<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2015.nov.14>

**Jenkins, Henry** (2008). *Convergence culture: la cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Barcelona: Ediciones Paidós. ISBN: 978 84 493 2153 5

<https://stbngtrrz.files.wordpress.com/2012/10/jenkins-henry-convergence-culture.pdf>

**Jenner, Mareike** (2016). "Is this TVIV? On Netflix, TVIII and binge-watching". *New media & society*, v. 18, n. 2, pp. 257-273.

<https://goo.gl/wGCPED>

<https://doi.org/10.1177/1461444814541523>

**Kehoe, Keith; Mateer, John** (2015). The impact of digital technology on the distribution value chain model of independent feature films in the UK. *International journal on media management*, v. 17, n. 2, pp. 93-108.

<https://goo.gl/NFB9Yy>

<https://doi.org/10.1080/14241277.2015.1055533>

**McDonald, Kevin; Smith-Rowsey Daniel** (2016). *The Netflix effect: Technology and entertainment in the 21<sup>st</sup> century*. New York: Bloomsbury Academic. ISBN: 978 1 501309441

**Nelson, Elissa** (2014). "Windows into the digital world: Distributor strategies and consumer choice in an era of connected viewing". En: Holt Jennifer; Sanson Kevin (eds.). *Con-*

*nected viewing. Selling, streaming, & sharing media in the digital age*. New York/London: Routledge, Taylor & Francis Group, pp. 62-78. ISBN: 978 0 415813600

**Ontsi** (2016). *Informe anual de los contenidos digitales en España 2016*. Madrid: Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.

<https://goo.gl/SF5czV>

**Ontsi** (2017). *Informe anual de los contenidos digitales en España 2017*. Madrid: Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.

<https://goo.gl/t3m75V>

**SGAE** (2017). *Anuario SGAE de las artes escénicas, musicales y audiovisuales*. Fundación SGAE.

<http://www.anuariosgae.com/home.html>

**Unión Europea** (2010). "Directiva 2010/13/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de marzo de 2010, sobre la coordinación de determinadas disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros relativas a la prestación de servicios de comunicación audiovisual". *Diario oficial de la Unión europea*, n. L95, 15 abril.

<https://goo.gl/gGXN6>

**Unión Europea** (2016). *Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se modifica la Directiva 2010/13/UE, sobre la coordinación de determinadas disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros relativas a la prestación de servicios de comunicación audiovisual, a la vista de la evolución de las realidades del mercado*.

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/proposal-updated-audiovisual-media-services-directive>

**Yin, Robert K.** (2009). *Case study research. Design and methods*. Thousand Oaks: Sage. ISBN: 978 1 412960991

## Colección EPI Scholar

Libros científicos de Información, Documentación y Comunicación



### Bibliotecas integradas de Pablo Parra-Valero

El modelo de biblioteca integrada o *joint use library* propone el establecimiento de alianzas cooperativas entre bibliotecas de distinto tipo, normalmente públicas y escolares, para desarrollar su labor conjuntamente, pero sin perder su propia identidad. Su propuesta se sustenta en una concepción de biblioteca única que nace y se planifica con más de una función y ofrece a sus usuarios servicios bibliotecarios diferenciados dentro de una misma instalación, buscando la optimización de espacios y recursos.

Este libro ofrece orientación práctica a los lectores-profesionales que deseen plantear un proyecto de biblioteca integrada o conocer la verdadera dimensión de un modelo de biblioteca tan infrutilizado como desconocido en nuestro país

**Parra-Valero, Pablo** (2018). *Bibliotecas integradas*. Barcelona: El profesional de la información, Editorial UOC, colección EPI Scholar n. 8, 136 pp. ISBN: 978 84 9118 137 5

Información

<http://www.elprofesionaldeinformacion.com/librosEPIScholar.html>





# INFORMACIÓN RADIOLÓGICA DEL PACIENTE EN SERVICIOS DE SALUD: RETOS, PROBLEMAS Y SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

## Radiology information of patients in health services: Challenges, problems and technological solutions



Jesús M. Doña-Fernández, Rafael Ruiz-Cruces y Sergio Cañete-Hidalgo



✉ **Jesús M. Doña-Fernández** es ingeniero en Informática, doctor en Tecnologías Informáticas, Master en Inteligencia Artificial e Ingeniería del Software y Master en Gestión Sanitaria. Con más de doce años de experiencia en el sector de la e-salud, trabaja como responsable provincial de Sistemas e Infraestructuras TIC en el *Servicio Andaluz de Salud*, actividad que combina con docencia universitaria en la *UNED* e investigación en el campo de la inteligencia artificial y la salud. Ha dirigido y participado en proyectos de I+D sobre la aplicación de redes neuronales artificiales, algoritmos genéticos y sistemas de apoyo a la decisión en medicina.  
<https://orcid.org/0000-0001-7305-1878>

Hospital General de Málaga  
Avda. Carlos Haya, s/n. 29010 Málaga, España  
[jesusm.dona.sspa@juntadeandalucia.es](mailto:jesusm.dona.sspa@juntadeandalucia.es)



**Rafael Ruiz-Cruces** es médico especialista en Radiodiagnóstico, doctor en Medicina y Cirugía y master en Gestión Sanitaria. Profesor titular de Radiología y Medicina Física y Vicedecano de la *Facultad de Medicina* de la *Universidad de Málaga*. Ha sido consultor español de la *International Atomic Energy Agency (IAEA)* y miembro del *Grupo Directivo del IAEA World Action Plan: Radiation Protection of the Patients*. Presidente (2006-2008) de la *Sociedad Española de Protección Radiológica*. Realiza su labor investigadora en el *Centro de Investigaciones Médico-Sanitarias (Cimes)* de la *Universidad de Málaga*, donde coordina proyectos I+D en radiología y protección radiológica.  
<https://orcid.org/0000-0001-7612-944X>

Centro de Investigaciones Médico-Sanitarias (Cimes)  
Bulevar Louis Pasteur, 32. 29071 Málaga, España  
[rrcmf@uma.es](mailto:rrcmf@uma.es)



**Sergio Cañete-Hidalgo**, licenciado en Ciencias Químicas y doctor en Química, es supervisor coordinador de la instalación radiactiva en los *Servicios Centrales de Apoyo a la Investigación* de la *Universidad de Málaga*, y es responsable de *Protección Radiológica* de la misma universidad. Colabora como investigador en proyectos relacionados con medidas de radioactividad ambiental y protección radiológica del paciente. Es director técnico de los cursos de *Supervisores y operadores de instalaciones radiactivas*, y de *Instalaciones de radiodiagnóstico médico*. Ha sido el representante español dentro del proyecto *Dose Datamed (DDM2)* sobre protección radiológica del paciente para la *Comisión Europea* de 2012 a 2014.  
<https://orcid.org/0000-0003-4313-5573>

Centro de Investigaciones Médico-Sanitarias (Cimes)  
Bulevar Louis Pasteur, 32. 29071 Málaga, España  
[scanete@uma.es](mailto:scanete@uma.es)

### Resumen

Los sistemas de información de los servicios de salud europeos se enfrentan al reto de crear un registro de dosis por exposición a exploraciones de radiodiagnóstico para su inclusión en la historia clínica del paciente, en cumplimiento de la *Directiva 2013/59 Euratom*, que permita gestionar la medición y evaluación de las dosis así como la evaluación del riesgo asociado a éstas. Es importante resaltar el hecho de que esta información debe tener un carácter universal, ya que el objetivo es que todo paciente pueda acceder a toda su información sobre exposiciones radiológicas médicas independientemente de la prueba radiológica, equipamiento, centro u organización donde se haya realizado. Desde la experiencia de haber unificado la información de dosis radiológica para el proyecto *Medición de dosis derivadas de exploraciones de radiodiagnóstico en España*, en este trabajo se exponen los principales retos tecnológicos y de sistemas de información que plantea esta nueva

necesidad de registro y explotación de datos, así como sus principales problemas, aportando soluciones que puedan ser trasladadas a los sistemas de registro.

### Palabras clave

Sistemas de información; Sistemas de información hospitalaria; Sistemas de información radiológica; Protección radiológica; Seguridad del paciente; Información de salud; Documentación sanitaria.

### Abstract

The information systems departments of European health services have the challenge of creating a dose record and reporting system of doses from medical procedures for its inclusion in the patient's medical history, in compliance with *Directive 2013/59 Euratom*, which determines the obligation to manage the measurement and evaluation of the doses as well as the evaluation of the risk associated therewith. It is important the fact that this information must be universal, because the main objective is that every patient be able to access all information about medical radiology exposures regardless of the equipment, center or organization where it has been performed. In this article the main technological challenges and problems are presented and basic solutions are described to be applied in developing environments of record systems using the learned experience in the project for the measurement of doses derived from radiology explorations in Spain.

### Keywords

Information systems; Hospital information systems; Radiology information systems; Radiation protection; Patient safety; Health information; Health documentation.

**Doña-Fernández, Jesús M.; Ruiz-Cruces, Rafael; Cañete-Hidalgo, Sergio (2018). "Información radiológica del paciente en servicios de salud: retos, problemas y soluciones tecnológicas". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 921-927.**

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.20>

## 1. Introducción

Cuando el 8 de noviembre de 1895 el físico alemán Wilhelm Conrad Röntgen descubrió los rayos X, pocos podían imaginar la importancia que este descubrimiento tendría para la humanidad y especialmente para la medicina, aunque el propio Röntgen ya hizo mención de su posible uso en medicina al remitir su primera publicación referenciando su descubrimiento con la imagen radiológica de la mano de su mujer.

Posteriormente con el descubrimiento de la radiactividad se completó el uso de las radiaciones ionizantes en medicina. Actualmente en este ámbito se suelen distinguir cuatro campos:

- Radiodiagnóstico: en el que se usan equipos generadores de radiaciones ionizantes para el diagnóstico de enfermedades o para el guiado de procedimientos terapéuticos.
- Medicina nuclear: en la que se usan fuentes radiactivas no encapsuladas para el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades.
- Radioterapia: en la que se usan equipos generadores de radiaciones ionizantes o fuentes radiactivas encapsuladas para el tratamiento de enfermedades.
- Procedimientos diagnósticos de laboratorio con fuentes no encapsuladas: con los que no se expone al paciente.

Paralelamente al uso de las radiaciones ionizantes se manifestó su peligrosidad y la necesidad de disponer de medidas de protección para reducir los riesgos de su uso. En 1928 se constituyó el organismo independiente *International Commission on Radiological Protection (ICRP)*, que emite recomendaciones y presta asesoramiento sobre la protección contra las radiaciones ionizantes. Estas recomendaciones son la base para el establecimiento de reglamentación

y normativa por parte de organizaciones internacionales y autoridades regionales y nacionales. Sobre los riesgos producidos por radiación ionizante en diagnóstico médico se han realizado multitud de trabajos en los que se pone de manifiesto la existencia de un riesgo real que aumenta en función de la dosis recibida y número de procedimientos realizados (*ICRP*, 2000; 2001; 2004; 2006; 2007a).

Los tres principios básicos en que se basan las recomendaciones de la *ICRP* son los siguientes:

- Justificación: la práctica que implique la exposición a las radiaciones ionizantes siempre debe suponer un beneficio para la sociedad. Deben considerarse los efectos negativos y las alternativas posibles.
- Optimización o principio ALARA (*as low as reasonably achievable*, "tan bajo como sea razonablemente posible"): todas las exposiciones a la radiación deben ser mantenidas a niveles tan bajos como sea razonablemente posible, teniendo en cuenta factores sociales y económicos.
- Limitación de dosis: las dosis de radiación recibidas por las personas no deben superar los límites establecidos en la legislación vigente.

Ahora bien, las exposiciones médicas son únicas y modifican el modo en que son aplicados los principios básicos de protección radiológica elaborados por el *ICRP* (*ICRP*, 2007b).

El principio de justificación debe ser evaluado sobre la misma persona (el paciente) que recibirá los beneficios y sufrirá los riesgos asociados al procedimiento médico.

El principio de optimización si el procedimiento es terapéutico, implica que las dosis deberán ser minimizadas en los tejidos adyacentes a la región que recibirá una dosis predeterminada y letal para satisfacer el propósito del

tratamiento. Si el procedimiento es de diagnóstico, el *ICRP* recomienda la aplicación de niveles de referencia de dosis (DRL) para evaluar si la dosis al paciente (en cuanto a efectos estocásticos) es excepcionalmente alta o baja para un particular procedimiento de diagnóstico médico por imágenes. Por lo tanto los DRLs son una ayuda en la optimización de la protección en la exposición médica de los pacientes para los procedimientos de diagnóstico y radiología intervencionista.

El principio de limitación de la dosis no es relevante ya que la radiación ionizante, utilizada en el nivel apropiado de dosis con un objetivo médico particular causará más beneficio que daño.

El empleo de la radiación en medicina tiene que involucrar un cuidadoso equilibrio entre los beneficios de mejorar la salud humana y el bienestar, y los riesgos relacionados con la exposición de las personas a la radiación.

Tanto *ICRP* como otros organismos nacionales e internacionales han hecho un importante esfuerzo para que el uso de las radiaciones ionizantes sea seguro y que el beneficio de su uso sea superior al riesgo.

En 2012, la *International Atomic Energy Agency (IAEA)* junto con la *Organización Mundial de la Salud (OMS)* durante la *Conferencia Internacional de Protección Radiológica en Medicina (IAEA, 2012)*, estableció un escenario de objetivos para la próxima década en el que se identificaron responsabilidades y trazaron prioridades en protección radiológica en medicina, poniendo de manifiesto la necesidad de controlar las exposiciones a radiaciones para todos los actores involucrados en entornos médicos: trabajadores expuestos, miembros del público y pacientes. De esta *Conferencia (IAEA, 2012)* surgió el documento "Llamada de Bonn a la acción" que recoge en diez apartados las actuaciones a realizar para alcanzar como objetivos:

- reforzar la protección radiológica de todos los pacientes y trabajadores de la salud;
- lograr el mayor beneficio con el menor riesgo posible para todos los pacientes mediante el uso apropiado y seguro de la radiación ionizante en medicina;
- colaborar en la plena integración de la protección radiológica dentro del sistema de asistencia sanitaria;
- ayudar a mejorar el diálogo beneficio/riesgo con los pacientes y el público;
- mejorar la seguridad y calidad de los procedimientos radiológicos en medicina.

De estos puntos, los sistemas de información hospitalaria juegan un rol importante en al menos las siguientes acciones:

**Acción 1:** Mejorar la implementación del principio de justificación. Introducir soluciones de tecnología de la información, tales como los sistemas de apoyo a las decisiones en el diagnóstico clínico por imagen y asegurar que las imágenes están disponibles y libremente accesibles en el lugar de atención sanitaria.

**Acción 2:** Mejorar la implementación del principio de optimización de la protección y la seguridad. Desarrollar y aplicar soluciones tecnológicas para el registro de exposición

de pacientes, armonizar los formatos de datos de dosis entregados por el equipamiento utilizado en la obtención de las imágenes, e incrementar la utilización de registros de salud electrónicos.

**Acción 3:** Fortalecer el papel de los fabricantes en contribuir al régimen global de seguridad. Apoyar el uso de plataformas para la interacción entre fabricantes y autoridades de salud y de protección radiológica y sus organizaciones representativas.

**Acción 6:** Aumentar la disponibilidad de información mundial mejorada sobre exposiciones médicas y sobre exposición ocupacional en medicina.

Este artículo se sustenta en el *Proyecto Dapoos (Dosis poblacionales en España)*, acuerdo específico entre el *Consejo de Seguridad Nuclear (CSN)* y la *Universidad de Málaga* para la realización de una prospección sobre los procedimientos de radiodiagnóstico utilizados en los centros sanitarios españoles, su frecuencia, y las dosis recibidas por los pacientes y la población (**Ruiz-Cruces et al., 2015**).

El planteamiento original del proyecto se basó en la necesidad de reportar información a la *Comisión Europea* sobre la aplicación del artículo 12 de la *Directiva de 1997* de exposiciones médicas. Este artículo trata la necesidad de obtener estimaciones de las dosis poblacionales a partir de las dosis individuales por cada exposición médica, así como por grupos de edad y sexo. Se ha comprobado como sólo en España durante 2011 se realizaron más de 46 millones de pruebas de radiodiagnóstico. Aunque no es el objeto del estudio, la información obtenida en el *Proyecto Dapoos* puede ser empleada para estimaciones de detrimentos.

A finales de 2013 se publicó la *Directiva 2013/59/Euratom (Unión Europea, 2014)* del *Consejo de Europa* por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes. Esta directiva debía ser traspuesta al ordenamiento jurídico español en el primer trimestre de 2018, lo que supone un reto y un cierto cambio en el paradigma para la protección radiológica en general y en el ámbito sanitario en particular.

En el Capítulo VII de la *Directiva*, dedicado a exposiciones médicas, destaca el Artículo 55 que se refiere a la justificación y el Artículo 56 dedicado a la optimización. Para el correcto cumplimiento de este capítulo es vital el papel del experto en física médica que en España es el especialista en radiofísica hospitalaria. A él se asigna la responsabilidad de la dosimetría, es decir, las mediciones físicas para evaluar la dosis administrada al paciente u otras personas sometidas a exposición médica. Además debe asesorar sobre el equipo médico-radiológico y contribuir a la optimización de la protección radiológica de los pacientes y otras personas sometidas a exposición médica, incluidos la aplicación y el uso de niveles de referencia para diagnóstico.

En la citada *Directiva* se establece que toda exposición médica debe mostrar un beneficio diagnóstico o terapéutico neto suficiente frente al perjuicio personal involucrado, debiéndose considerar otras técnicas disponibles que tengan el mismo objetivo y que no impliquen exposición a radiacio-

nes ionizantes (por ejemplo, el uso de ecografías en algunos casos frente a radiografías) o que den lugar a una exposición menor. Además explicita la obligatoriedad de que

“la información relativa a la exposición del paciente sea parte del informe del procedimiento médico-radiológico”.

Esto obliga implícitamente a incluir esta información dentro de la historia clínica del paciente, y va en la línea de la declaración para la promoción de los derechos de pacientes en Europa de la OMS, que en su artículo 2 indica:

“Los pacientes tienen derecho a ser informados en detalle sobre su salud, incluyendo los datos médicos sobre su estado; sobre los procedimientos médicos propuestos, junto a los riesgos potenciales y beneficios de cada procedimiento; sobre alternativas a los procedimientos propuestos, incluyendo el efecto de no aplicar un tratamiento; y sobre el diagnóstico, pronóstico y progreso del tratamiento” (OMS, 1994).

En este nuevo escenario los sistemas de información hospitalarios se encuentran ante el reto tecnológico de incorporar sistemas que midan el riesgo al paciente antes de hacer una prueba, diagnóstica o terapéutica, y de añadir a su historia toda la información de dosis recibidas en el tiempo, procesarla y establecer márgenes de riesgo.

Es preciso definir las necesidades básicas de estos sistemas desde el punto de vista de la informática, así como de plantear problemas comunes que surgirán en su implementación, sobre todo teniendo en cuenta que el registro de esta información ha de ser universal.

Con la experiencia adquirida durante el proyecto para la estimación de las dosis poblacionales en España en estudios de radiodiagnóstico médico en el que se trabajó con sistemas de información hospitalaria (HIS) y radiológica (RIS) en más de treinta hospitales en 17 comunidades autónomas y en el que se implementó una infraestructura para obtención de información y una metodología para evaluación de las dosis a los pacientes, se exponen a continuación los puntos clave desde el punto de vista de los sistemas de información. Asimismo se señalan las soluciones alcanzadas en este proyecto para solventar los problemas de captación de la información, registro y explotación de la misma.

## 2. Principales puntos de interés

### 2.1. Registro universal

El acceso a la información de salud de un paciente es un derecho reconocido a nivel mundial, europeo y nacional (OMS 1994; Vall-Casas; Rodríguez-Parada, 2008). Esto obliga a que los estados mantengan un sistema de historias clínicas para que cualquier usuario pueda acceder a su información médica. Actualmente las historias clínicas son prácticamente en su totalidad digitales, con la gran ventaja que esto representa para el acceso y la explotación de la información. No obstante, debido a la existencia de múltiples sistemas de salud, esta información suele ser local y de difícil acceso cuando se trata de compartirla entre sistemas de salud.

En la información de exposición a radiaciones ionizantes nos encontramos ante un primer reto global. Al contrario de otras pruebas médicas, en las radiológicas es crítico dis-

poner del registro completo del paciente. Es decir, es necesario registrar cualquier procedimiento radiológico realizado independientemente de dónde se realice, ya que al ser las dosis acumulativas, la pérdida de registro de información puede ser crucial a la hora de preservar el derecho del paciente a conocer su situación de riesgo frente a una nueva exposición así como de poder establecer por parte del clínico la idoneidad de la prueba en función del riesgo/beneficio.

Por ello es preciso diseñar un repositorio de información independiente de los sistemas de información sanitarios de cada comunidad y de los RIS/PACS de cada fabricante. La solución más óptima es basarse en una tecnología de bases de datos que a través de servicios web sea capaz de gestionar el almacenamiento y recuperación de la información. La ventaja funcional es que los sistemas de información radiológica se basan todos en estándares internacionales reconocidos como *Dicom* y *HL7*, lo que facilita en gran medida que la información a almacenar sea homogénea a nivel de registro.

La opción tecnológica más adecuada (y adoptada para el proyecto de estimación de las dosis poblacionales) es una arquitectura de tres capas (presentación, negocio y datos), desplegando una infraestructura dedicada para cada capa de la aplicación, es decir en tres niveles:

- capa de presentación: la interfaz básica del sistema alojada en un servidor web;
- capa de negocio: se ocupa de la interconexión entre los sistemas y provee de las interfaces necesarias para que los distintos sistemas de información puedan enviar y recibir información;
- capa de datos: base de datos donde se almacena la información de dosis.

### 2.2. Integración de sistemas de información

Además del diseño de una arquitectura centralizada, es necesario determinar cómo se interconectarán los centros/sistemas con el sistema central. Para ello hay que desplegar en cada punto un sistema independiente de integración que posibilite los canales de comunicación automáticos para el envío y la consulta de dosis dentro de los sistemas de información de cada hospital o servicio de salud que permita la construcción de un almacenamiento de datos sobre el que aplicar herramientas de inteligencia de negocio (Ortega; Holgado; Doña-Fernández, 2013).

La mejor opción es el uso de buses de integración que permiten la construcción de canales de intercambio de mensajes de forma sencilla, a través del bus de servicios empresariales (ESB) o de arquitecturas orientadas a servicios (SOA). En el campo de la salud destacan como sistema propietario *Ensemble de InterSystems* y como sistema de código abierto *Mirth Connect*, cuya arquitectura de interconexión se muestra en la figura 1.

En cuanto a los sistemas a integrar, en el peor de los casos habrá que definir conectividad con cuatro arquitecturas:

- HIS del centro para consulta de información y gestión de usuarios;
- RIS del centro para obtener la información de las pruebas realizadas;

- PACS<sup>1</sup> si es necesario completar alguna información que no está en el RIS;
- directamente con los dispositivos de radiología en el peor de los escenarios.

### 2.3. Identificación del paciente

Una vez abordados los problemas de registro y conexión, el siguiente reto es la identificación unívoca del paciente. Este punto, que puede parecer trivial, es uno de los mayores escollos con que se encuentran los servicios de información e informática cuando hay que realizar procesos de unificación de historias clínicas. En un principio se puede pensar que ya existe un código de identificación nacional que sirve para identificar a un ciudadano (el DNI), pero la realidad es que en ningún servicio de salud se usa, sustituyéndose por un código más o menos complejo en cada caso denominado número de historia. Además la codificación de los datos de pacientes se realiza de una forma muy heterogénea, siendo común encontrar en un mismo centro varios identificadores para la misma persona, con registros distintos en cuanto aparecen nombres o apellidos compuestos o extranjeros.

Es necesario llegar a un consenso sobre la identificación de pacientes, siendo un código inicialmente válido el DNI del paciente o número de tarjeta de residencia para extranjeros (NIE). La posibilidad de duplicidad en el identificador está estimada en un 0,32%, un porcentaje marginal y aceptable (García-del-Vello, 1996). Además sería recomendable el uso de identificadores secundarios que permitan realizar una fusión de historias en base a criterios de similitud.

### 2.4. Codificación de pruebas de radiodiagnóstico

Uno de los problemas derivados de trabajar con sistemas de información de diferentes hospitales (incluso dentro de las mismas comunidades autónomas y provincias) es la codificación de la información. Las pruebas de radiodiagnóstico (denominadas comúnmente como modalidades) suelen codificarse en función del sistema RIS/PACS adquirido por cada centro y de la configuración adoptada en su instalación. Esto da lugar a multitud de identificadores para una misma modalidad que en algunos casos pueden mezclar el mismo código para pruebas distintas en distintos fabricantes. Esto plantea un nuevo problema a la hora de poder generar un registro único para la información del paciente.

Cambiar los sistemas de codificación para unificarlos en uno estándar es una tarea que aunque recomendable no es factible en la actualidad. Se hace necesaria por tanto la creación de tablas de traducción en las que los centros identifiquen su codificación en base a un estándar. El estándar recomendado en nuestro caso es el adoptado por la Comisión Europea, con el asesoramiento del Grupo de Trabajo del Artículo 31 sobre exposiciones médicas y usado en el proyecto Dose data med (European Commission, 2013) que permite identificar en tres jerarquías (denominadas TOP) los procedimientos radiológicos usados más comúnmente.

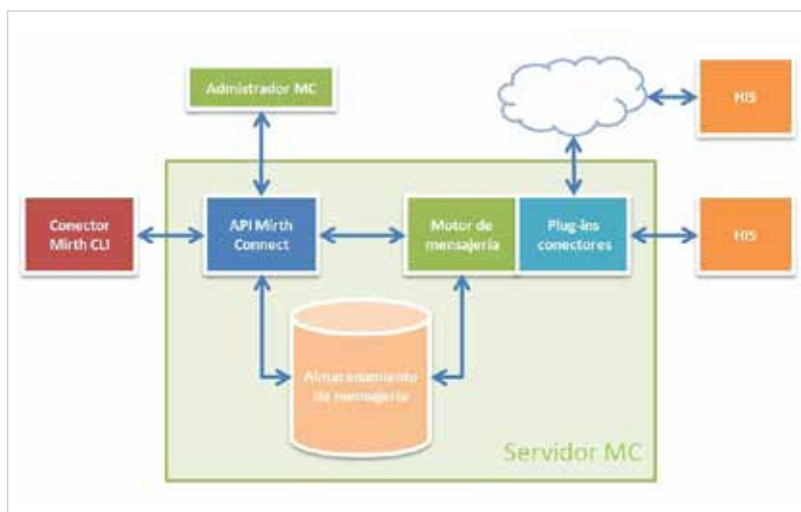


Figura 1. Arquitectura básica de Mirth Connect

### 2.5. Lectura de las dosis radiológicas

Desde el punto de vista tecnológico, una vez superados los puntos anteriores, el siguiente paso es la lectura de la dosis generada en la modalidad aplicada al paciente. Una de las ventajas de los sistemas de información radiológicos es que todos trabajan con el estándar internacional para el intercambio de pruebas médicas *Dicom (Digital imaging and communication in medicine)* en el que no sólo se incluye la imagen generada por la prueba, sino también multitud de información relativa al paciente, el estudio realizado, el tipo de modalidad, equipamiento con el que se realiza la prueba, etc. En nuestro caso, en la información proporcionada por el servicio *MPPS (Modality performed procedure step)* se puede encontrar la información de dosis de la prueba (Noumeir, 2005).

Cuando el equipamiento radiológico no es capaz de registrar la dosis que genera en cada prueba, es necesario recurrir a software de terceros para la gestión radiológica y dosimétrica. Las pruebas se miden con dosímetros de radiación.

En un flujo normal la traza de la información es la siguiente: una vez que se registra una petición de prueba radiológica en el sistema de información hospitalario, éste registra en el RIS del centro la petición donde se incluye la información del paciente para la generación automática de la lista de trabajo (*worklist*) que se gestiona de forma interna para la programación de la modalidad. Cuando el paciente se somete a la prueba y se produce la adquisición de imágenes, en este momento se debe realizar la captura de la dosis, interactuando con el sistema RIS del centro (figura 2). Este proceso se realiza dentro del flujo normal y no interfiere con el sistema RIS/PACS ni con el almacenamiento, registro y uso de las imágenes.

## 3. Conclusiones

La necesidad de establecer un registro de dosis radiológicas de pacientes genera un nuevo escenario de incertidumbre en el que es necesario afrontar una serie de retos tecnológicos, de desarrollo de software y de tratamiento de información. Los aspectos más importantes a considerar son:

- implementación de un registro global, no únicamente limitado a un único centro hospitalario o sistema de salud;
- integración con los diferentes actores tecnológicos que intervienen en el proceso de la prueba radiológica (HIS, RIS, PACS...);
- identificación unívoca del paciente, que en la actualidad es frecuente que esté codificado de múltiples formas, según cada sistema de información;
- codificación de las pruebas, carentes aún de un estándar internacional;
- proceso de lectura de las dosis.

La tecnología más adecuada para elaborar este tipo de sistemas es la basada en la web, con un diseño en capas, y poniendo a disposición de los actores un conjunto de interfaces de aplicación que permitan abstraer los procesos de los sistemas de información hospitalaria. Así mismo, es necesario reforzar el uso del estándar *Dicom* junto con la normalización de la codificación de las pruebas radiológicas para la correcta captura de la información radiológica y su codificación. Además hay que apoyarse en tecnologías de dosimetría para dar soporte a aquellos sistemas que por su antigüedad no son capaces de realizar un registro automático de la dosis emitida.

Aunque el escenario es complejo, desde el punto de vista tecnológico existen suficientes aplicaciones informáticas para dar respuestas a los problemas que se plantean. Como se ha podido comprobar en el *Proyecto Dopoes* a la hora de coordinar diferentes sistemas de salud a nivel nacional, el factor político es la clave para alcanzar una solución global que permita cumplir con la directiva europea y no quedarnos en soluciones locales que pueden justificar el cumplimiento mínimo de la norma pero conllevan una pérdida de oportunidades de optimización.

### Nota

1. PACS: *Picture Archiving and Communication System*. Sistema computerizado para el archivado digital de imágenes médicas.

### 4. Referencias

European Commission (2013). *Radiation protection n. 180. Medical radiation exposure of the European population*. Contract ENER/2010/NUCL/SI2.581237. <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/RP180.pdf>

García-del-Vello, Justino (1996). "Estimación de los DNI duplicados en España". *Estadística española*, v. 38, n. 142, pp. 219-235. <https://goo.gl/yidFZ9>

IAEA (2012). "Llamado de Bonn a la acción. Declaración conjunta del OIEA y la OMS". En: *International Conference on Radiation Protection in Medicine*, IAEA Bonn.

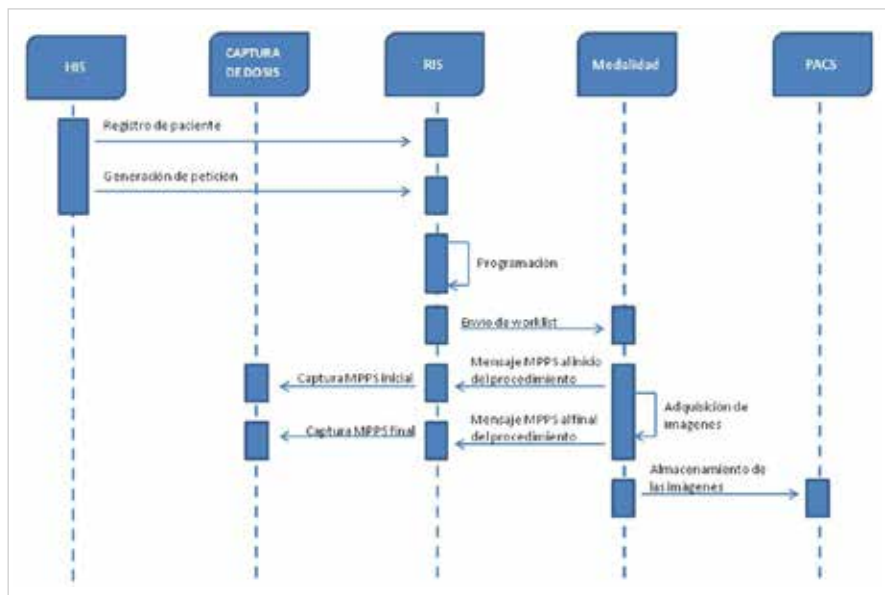


Figura 2. Diagrama de captura de datos dentro del flujo HIS-RIS-PACS

[https://www.iaea.org/sites/default/files/17/12/bonn-call-for-action-statement\\_sp.pdf](https://www.iaea.org/sites/default/files/17/12/bonn-call-for-action-statement_sp.pdf)

IAEA (2015). *Radiation protection in medicine. Setting the scene for the next decade. Proceedings of an international conference*. 3–7 December 2012, Bonn, Germany. International Atomic Energy Agency. ISBN: 978 0 201039149 [http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1663\\_web.pdf](http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1663_web.pdf)

ICRP (2000). "Pregnancy and medical radiation. Publication ICRP-84". *Annals of the ICRP*, v. 30, n. 1, pp. 1. [http://www.icrp.org/docs/P084\\_Spanish.pdf](http://www.icrp.org/docs/P084_Spanish.pdf) [https://doi.org/10.1016/S0146-6453\(00\)00024-5](https://doi.org/10.1016/S0146-6453(00)00024-5)

ICRP (2001). "Doses to the embryo and embryo/fetus from intakes of radionuclides by the mother. Publication ICRP-88". *Annals of the ICRP*, v. 31, n. 1-3, pp. 19. [https://doi.org/10.1016/S0146-6453\(01\)00022-7](https://doi.org/10.1016/S0146-6453(01)00022-7)

ICRP (2004). "Doses to infants from ingestion of radionuclides in mothers milk. Publication ICRP-95". *Annals of the ICRP*, v. 34, n. 3-4. <https://doi.org/10.1016/j.icrp.2004.12.002>

ICRP (2006). "Assessing dose of the representative person for the purpose of radiation protection of the public. Publication ICRP-95". *Annals of the ICRP*, v. 36, n. 3. <https://doi.org/10.1016/j.icrp.2006.09.003>

ICRP (2007a). *Las Recomendaciones 2007 de la Comisión Internacional de Protección Radiológica. Publicación ICRP-103*. ISBN: 978 84 6915410G [http://www.icrp.org/docs/P103\\_Spanish.pdf](http://www.icrp.org/docs/P103_Spanish.pdf)

ICRP (2007b). "Radiological protection in medicine. Publication ICRP-105". *Annals of the ICRP*, v. 37, n. 6. <https://goo.gl/HE1aAF>

Noumeir, Rita (2005). "Benefits of the Dicom modality performed procedure step". *Journal of digital imaging*, v. 18, n. 4, pp. 260-269. <https://doi.org/10.1007/s10278-005-6702-3>

OMS (1994). *Declaración para la promoción de los derechos de los pacientes en Europa. Consulta europea sobre los derechos de los pacientes*. Amsterdam: OMS, Oficina Regional para Europa.

[https://www.ffis.es/ups/documentacion\\_ley\\_3\\_2009/Declaracion\\_promocion\\_derechos\\_pacientes\\_en\\_Europa.pdf](https://www.ffis.es/ups/documentacion_ley_3_2009/Declaracion_promocion_derechos_pacientes_en_Europa.pdf)

**Ortega, Antonia; Holgado, Mónica; Doña-Fernández, Jesús M.** (2013). "Business intelligence strategy for data warehouse in Andalusian Health Service". *InImpact: The journal of innovation impact*. Special edition on innovation in medicine and healthcare, v. 6, n. 1, pp. 121-130.

<http://nimbusvault.net/publications/koala/inimpact/papers/imed13-012.pdf>

**Ruiz-Cruces, Rafael; Cañete-Hidalgo, Sergio; Pérez-Martínez-Manuel; Pola-Gallego-de-Guzmán, Aurora; Moreno-Corrales, Sonia; Fernández-Vázquez, María-Isabel** (2015). *Acuerdo específico de colaboración entre el Consejo de Seguridad Nuclear y la Universidad de Málaga para la*

*realización de una prospección sobre los procedimientos de radiodiagnóstico médico utilizados en los centros sanitarios españoles, su frecuencia y las dosis recibidas por los pacientes y la población*. Proyecto Dopoes.

<https://goo.gl/zAvWSN>

**Unión Europea** (2014). "Directiva 2013-59-Euratom, del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom". *Diario oficial de la Unión Europea*, L13/1, 17 enero. <https://www.boe.es/doue/2014/013/L00001-00073.pdf>

**Vall-Casas, Aurora; Rodríguez-Parada, Concepción** (2008). "El derecho a la información del paciente: una aproximación legal y deontológica". *BiD. Textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, n. 21.

<http://dx.doi.org/10.1344/105.000000325>



# CRECS 2019

## Logroño, 8-9-10 mayo

<http://crecs.info>

El profesional de la  
**información**

**Think**  
EPI

 **Fundación Dialnet**  
UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

  
**UNIVERSIDAD DE LA RIOJA**

 **Gobierno de La Rioja**

# IMPLEMENTACIÓN DE KOHA EN LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

## Implementing Koha at the University of Cádiz Library

Leonor Fernández-Alfaro, Aurora Márquez-Pérez y Ricardo Chamorro-Rodríguez



**Leonor Fernández-Alfaro**, bibliotecaria de la *Biblioteca de la Universidad de Cádiz (UCA)*, es responsable operativo del sistema integrado de biblioteca *ILS Koha*, de la intranet y del blog tecnológico de la *Biblioteca*. Además de coordinar proyectos y equipos de trabajo, ha implementado nuevos servicios y productos para la comunidad universitaria como el servicio de *Whatsapp*, el software de descubrimiento, web móvil, etc. Tiene amplia experiencia en la impartición de cursos especializados y la participación en congresos y foros profesionales (*Geuin, Rebiun...*). Es licenciada en Filología Inglesa por la *Universidad de Cádiz* y pertenece al cuerpo de *Ayudantes de Archivos, Bibliotecas y Museos*.

<http://orcid.org/0000-0003-4774-4106>

[leonor.fernandez@uca.es](mailto:leonor.fernandez@uca.es)



✉ **Aurora Márquez-Pérez**, coordinadora de la *Sección de Proceso Técnico y Gestión Tecnológica* de la *Biblioteca de la Universidad de Cádiz (UCA)*, es responsable funcional del *ILS Koha*, así como de la gestión de las tecnologías aplicadas en la *Biblioteca*, desde su selección, implantación y seguimiento. Lidera proyectos y equipos técnicos de la biblioteca y es responsable del *Sistema de Gestión de Calidad del Área*, coordinando los procesos seguidos para la obtención de los *Sellos de Excelencia Europea 400+ y 500+*. Ha formado parte de comités externos como evaluadora acreditada por el *Club de calidad para la evaluación con el modelo EFQM* y tiene amplia experiencia en la impartición de cursos especializados de gestión y calidad. Es licenciada en Historia por la *Universidad de Cádiz* y pertenece al cuerpo de *Facultativos de Archivos, Bibliotecas y Museos*.

<http://orcid.org/0000-0003-3644-2903>

[aurora.marquez@uca.es](mailto:aurora.marquez@uca.es)



**Ricardo Chamorro-Rodríguez** es subdirector del *Servicio de Biblioteca* y director del *Área de Biblioteca, Archivo y Publicaciones* de la *Universidad de Cádiz (UCA)*. Es el responsable funcional de la dirección de los servicios y coordinación del equipo de dirección y grupos de trabajo permanentes del *Área de Biblioteca, Archivo y Publicaciones*. Lidera e impulsa proyectos y reconocimientos para la biblioteca universitaria como la plataforma de libros electrónicos, la implementación de *ILS Koha*, el *Sello de Excelencia Europea 500+* y la obtención del premio *Bandera de Andalucía 2014*. Es diplomado en Profesorado de educación y pertenece al cuerpo de *Ayudantes de Archivos, Bibliotecas y Museos*.

<http://orcid.org/0000-0002-4673-7855>

[ricardo.chamorro@uca.es](mailto:ricardo.chamorro@uca.es)

*Biblioteca de la Universidad de Cádiz*  
Edificio de Servicios Centrales Andrés Segovia  
Dr. Marañón, 3. 11002 Cádiz, España

### Resumen

La *Biblioteca de la Universidad de Cádiz* realizó en el año 2016 la migración del sistema integrado de gestión de bibliotecas (*ILS Millennium* a *Koha*, programa de código abierto. Partiendo de la coyuntura tecnológica y económica de la biblioteca, en este artículo se describe el proceso de selección del nuevo sistema integrado de gestión y se detallan las fases de migración, parametrización y puesta en producción. En la conclusión se valora positivamente tanto *Koha*, como el proyecto llevado a cabo en la *Biblioteca de la Universidad de Cádiz* para su implementación.

### Palabras clave

Sistemas integrados de bibliotecas; Código abierto; Software de bibliotecas; Automatización; Tecnologías de la información; *Koha*; *Millennium*; *Biblioteca de la Universidad de Cádiz*.

Artículo recibido el 20-10-2017  
Aceptación definitiva: 26-04-2018



## Abstract

In 2016, the University of Cádiz Library carried out the migration of the integrated library management system (ILS) *Millennium* to *Koha*, an open source program. Based on the technological and economic situation of the library, this paper describes in detail the process of selecting the new ILS, stages of migration, parameter adjustment and deployment process. At the conclusion of the project, *Koha* is positively valued, as well as the process carried out for its implementation at the *University of Cadiz Library*.

## Keywords

Library integrated systems; ILS; Automation; Open source; Library software; Information technologies; *Koha*; *Millennium*; *University of Cadiz Library*.

**Fernández-Alfaro, Leonor; Márquez-Pérez, Aurora; Chamorro-Rodríguez, Ricardo (2018).** "Implementación de *Koha* en la Biblioteca de la Universidad de Cádiz". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 928-936.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.21>

## 1. Introducción

La *Universidad de Cádiz (UCA)* es una institución pública con 20.385 alumnos, 1.609 docentes y 328 miembros del personal de administración y servicios. Está distribuida por la provincia gaditana en cuatro campus universitarios según se indica en la tabla 1.

La *Biblioteca* cuenta con 814.149 ejemplares, una amplia colección de recursos electrónicos –452.438 e-libros y 93.402 e-revistas- y una plantilla formada por 74 bibliotecarios entre personal laboral y funcionario. Inició su proceso de automatización en la década de 1990 con el sistema integrado de gestión de bibliotecas (ILS en inglés) *Libertas* de la empresa *SLS Information Systems*, que fue adquirida en 1997 por *Interfaces Inc.*, propietaria de *Innopac/Millennium ILS*. En el año 2000 migró a este software, siendo una de las primeras instituciones universitarias que optó por *Millennium*, sistema posteriormente muy extendido en el ámbito académico español. Alcanzó un nivel de implantación de este sistema muy alto, llegando a poner en producción los módulos de adquisiciones, catalogación, publicaciones periódicas, opac, circulación y préstamo interbibliotecario.

En 2001 se constituyó el *Consortio de Bibliotecas Universitarias de Andalucía (CBUA)* para potenciar la cooperación y mejorar la calidad de los servicios bibliotecarios de los integrantes (**Baena-Díaz**, 2010). Un año después estaba dispo-

nible el catálogo colectivo implementado sobre *INNReach*, también de *Innovative Interfaces Inc.* y que, como indican **González-Fernández-Villavicencio et al.** (2005), permitía a su vez compartir un sistema de préstamo consorciado.

En 2004 el *CBUA* adquirió para todos sus miembros un conjunto de productos –*Millennium Access Plus (MAP)*, *Electronic Resource Management (ERM)*, *e-Checkin* y *e-Holdings*– que optimizaba la gestión de los recursos de información (**Gomariz-López et al.**, 2006).

Al mismo tiempo la *Biblioteca* fue contratando otros productos específicos: *Metadata Builder*, *XLM Server*, *WebBridge LR/Pathfinder*, *ResearchPro*, *Encore*, etc.

Tras esa primera fase en la que se incrementaban anualmente las funciones con adquisición de nuevos productos del sistema, la *Biblioteca* tuvo que empezar a darlos de baja para así disminuir el contrato de mantenimiento (*Metadata Builder*, *XLM Server*, *WebBridge LR/Pathfinder*, *ResearchPro*...). Como se ha indicado, aunque ya empezaban a sufrir la rápida obsolescencia tecnológica, estos productos representaban lo más avanzado del sistema.

En 2011 *Innovative Interfaces Inc.* consideró finalizado el ciclo evolutivo de *Millennium* y ofreció a sus clientes la plataforma *Sierra*, su nuevo producto innovador con base de datos *PostgreSQL* y motor de búsqueda *Lucene*. Debido al alto coste que tenía la migración, la *Biblioteca* no consideró viable el cambio, pero sí inició la renovación de algunos componentes por software de otros proveedores. Se sustituyó *Encore*, sistema de búsqueda federada de *Innovative Interfaces Inc.*, por la plataforma de descubrimiento *Summon* de la empresa *ProQuest*, actualmente *ExLibris/Proquest*.

Tras más de una década con *Millennium*, la *Biblioteca*, motivada por las medidas de contención del gasto y por la necesidad de adaptación a nuevas tecnologías más acordes con los retos de la gestión y de los servicios universitarios del momento, tomó la decisión de cambiar su ILS. En 2014 aunque había conseguido disminuir su gasto en un 47%, objetivo ciertamente importante, se consideró que se debían buscar alternativas para continuar avanzando tecnológicamente con costes asumibles.

Tabla 1. Puntos de servicio de *Biblioteca UCA*

Bibliotecas del Campus de Cádiz	<i>Servicio Central</i>
	<i>Biblioteca de Ciencias de la Salud</i>
	<i>Biblioteca de Enfermería y Fisioterapia</i>
	<i>Biblioteca de Ciencias Sociales</i>
	<i>Biblioteca de Humanidades</i>
Bibliotecas del Campus de Puerto Real	<i>Biblioteca de Campus</i>
	<i>Biblioteca de Ingeniería</i>
Bibliotecas del Campus de Jerez	<i>Biblioteca de Campus</i>
Bibliotecas del Campus Bahía de Algeciras	<i>Biblioteca de Campus</i>
	<i>Biblioteca de Enfermería</i>

## 2. Objeto de estudio

En este artículo se presenta el proyecto de implementación de *Koha* en la *Biblioteca* de la *UCA*.

Tras la exposición de los antecedentes se describe en esta sección la metodología adoptada para la elección del software, priorización de alternativas *open source* y exposición de los motivos de la misma, análisis de las valoraciones del informe de resultados de la encuesta de automatización de bibliotecas de Marshall Breeding (**Breeding, 2016**) formación especializada, pruebas en demos públicas y chequeo de sistemas *Koha* en producción.

Una vez expuestos los resultados de la fase de toma de decisión, se describe el proyecto en sí, con detalles de la migración, mapeo y parametrización del sistema. Finalmente, tras presentar los primeros resultados obtenidos en 2017, se exponen la valoración y conclusiones.



Figura 1. Mapa de bibliotecas universitarias europeas con el sistema integrado *Koha* <https://librarytechnology.org/libraries/map.pl?LS=Koha>

## 3. Elección del software: metodología

Se partió de dos premisas:

- apuesta institucional por la implementación de software libre en la *UCA* (*Universidad de Cádiz, 2004*);
- análisis de los costes de adquisición y mantenimiento del software.

La *Biblioteca* eligió como opción inicial el estudio de viabilidad de implementación de software *open source*.

La primera tarea consistió en la consulta del informe técnico de la web *Library Technology Guides*. En el análisis de la encuesta de automatización de bibliotecas que incluye ese informe, Breeding afirmaba:

“Los productos de código abierto alcanzan niveles de satisfacción similares a los productos propietarios” (**Breeding, 2016**).

En esta misma fuente y centrando el estudio sobre software libre, se indicaba que *Evergreen* era utilizado principalmente por consorcios de bibliotecas públicas. *Opals* y *Destiny* tenían su mayor cuota de mercado entre las bibliotecas escolares, mientras que de *Kuali Ole* no había obtenido resultados en la encuesta de 2015. En relación al ítem del cuestionario sobre posibilidades de migración a otro sistema, 4 bibliotecas mencionaban *Invenio*, 84 *Evergreen*, 87 *Folio* y 273 *Koha*. Sobre software libre Breeding indicaba:

“Bibliotecas de todo tipo y en todo el mundo han implementado algún sistema integrado de bibliotecas de código abierto” (**Breeding, 2016**).

Según los datos aportados por las 277 bibliotecas que tenían *Koha* como ILS (figura 1) y que habían cumplimentado la encuesta de Breeding, su satisfacción global con el sistema obtuvo una valoración media de 7,43 en una escala del 1-10.

El análisis de esta información hizo que el estudio en la siguiente fase se centrara en *Koha*. En esos momentos se llevaron a cabo pruebas en demos públicas a nivel de usuario y de administrador. El equipo tecnológico de la *Biblioteca* realizó el curso *Gestión integral de bibliotecas con Kobi* de la *Sociedad Española de Documentación e Información Científica (Sedic)* y se instaló una instancia de *Koha* en un servidor local de la *UCA*.

Tras esta primera toma de contacto, se comprobó que *Koha* disponía de todos los módulos interconectados entre sí permitiendo la trazabilidad de cada proceso y las funciones necesarias para la gestión y servicios adecuados a la biblioteca. Estas actividades, consideradas tareas preliminares, dieron paso a otras ya marcadas como hitos dentro del proyecto

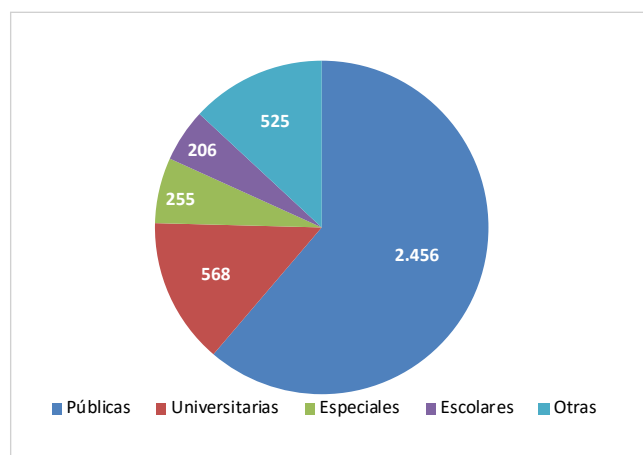


Gráfico 1. Distribución de *Koha* por tipo de bibliotecas. Elaborado a partir de *Library Technology Guides*. <https://librarytechnology.org>

Tabla 2. Situación de las 3 bibliotecas referentes

	<b>Biblioteca Université de Lyon 3 Jean Moulin</b>	<b>Biblioteca Université de Limoges</b>	<b>Bibliothèque Francophone Multimédia de Limoges</b>
Usuarios	23.000	14.000	50.000
Año implementación	2010	2011	2011
Empresa soporte	<i>BibLibre</i>	<i>BibLibre</i>	<i>BibLibre</i>
Equipo coordinador del proyecto	3 bibliotecarios y 3 informáticos	5 bibliotecarios y 2 informáticos	
Módulos implementados	Catalogación, opac, circulación, publicaciones periódicas e informes	Catalogación, opac, circulación, publicaciones periódicas, adquisiciones e informes	Catalogación, opac, circulación, publicaciones periódicas e informes
Observaciones de las bibliotecas	La comunidad <i>Koha</i> es muy dinámica. <i>Koha</i> se desarrolla muy rápidamente. Tanto a nivel de usuarios, como de personal, valoración de <i>Koha</i> positiva.	Interfaz amigable para el usuario. Integración con base de datos del servicio de alumnos. Integración RFID. Importación y exportación de registros. Control de fondos presupuestarios. Módulo potente de informes.	Número elevado de transacciones de circulación (1.000.000 de préstamos anuales).

de migración y que consistían en el chequeo exhaustivo de sistemas en producción.

Entre los usuarios españoles se contactó con la biblioteca de la *Universidad Pontificia de Salamanca*, única biblioteca universitaria que había realizado la migración a *Koha* (Manzano-García, 2015), así como con la biblioteca del *Palacio Real de Madrid*, que había sido la primera biblioteca española en migrar desde *Millennium* a este ILS.

Aunque la información recibida fue de mucha utilidad para la valoración del sistema, se tuvo en cuenta que las características de las instituciones mencionadas eran muy diferentes a las de la *Biblioteca* de la *UCA*. Por ello se seleccionaron otras universitarias con un entorno más similar. En 2015 en Francia 41 bibliotecas universitarias utilizaban *Koha* (Breeding, 2016). En consecuencia se contactó con la biblioteca de la *Université de Lyon* y se realizó una visita a la biblioteca de la *Université de Limoges* y a la biblioteca pública de esa misma ciudad.

En noviembre de 2015 *Ubik*, la biblioteca de *Tabakalera Centro Internacional de Cultura Contemporánea*, celebró en San Sebastián el *I Encuentro en el Estado Español entre usuarios e interesados del software libre Koha*, al que asistió el equipo tecnológico de la *Biblioteca (Tabakalera, 2015)*.

Las principales conclusiones de dicho encuentro fueron:

- en un cambio de sistema hay que valorar qué se necesita y cómo se amolda a las necesidades de la institución;
- la formación del personal es importante, pero igual que con cualquier otro software que se instale;
- *Koha* es completo, multilingüe, flexible y apto para todo tipo de bibliotecas (especializadas, generalistas, redes de bibliotecas, etc.) (gráfico 1);
- es un sistema dinámico con un ciclo de desarrollo muy corto; se renueva cada 6 meses y se hace en comunidad pero manteniendo siempre un eje vertebrador.

Paralelamente se identificaron las empresas que en el mercado español ofrecían soporte técnico de *Koha* y se solicitó información de sus servicios, comprobando su adecuación con las propias necesidades a través de un *checklist* de requisitos técnicos como:

- plan de migración desde *Millennium* especificando detalles por tipo de registro (bibliográfico, ejemplar, usuario, kardex, fondos, préstamos, presupuestos, pedidos, etc.);
- capacidad de mantenimiento y mejora de las funcionalidades con las que la biblioteca trabajaba en *Millennium*, entre las que se encontraban las cargas de registros bibliográficos, usuarios y pedidos, cambios masivos o la gestión a través del catálogo de registros de cursos con enlaces a la bibliografía recomendada por asignaturas;
- seguridad informática, protegiendo la integridad y privacidad de la información almacenada en el sistema;
- compatibilidad con navegadores (*Chrome, Firefox, Safari, Android Browser, Chrome para Android, Safari iPad*) y sistemas operativos (*Windows, Android, iOS, Ubuntu, Mac OS/X 10.6*, etc.);
- diseño adaptativo RWD (*responsive web design*);
- integración de protocolos de interoperabilidad de datos (LDAP, SIP2, etc.);
- escalabilidad para la instalación de módulos (adquisiciones, bibliografías de cursos, etc.).

“ *Koha* disponía de todos los módulos interconectados entre sí permitiendo la trazabilidad de cada proceso y funciones necesarias para la gestión y servicios adecuados a la biblioteca ”

En la valoración técnica realizada tras el análisis descrito, destacaban el dinamismo de la comunidad *Koha*, su rápido desarrollo, buena acogida por los bibliotecarios tanto por sus funciones como por las ventajas que ofrecía un entorno web, interfaz amigable para los usuarios, flexibilidad en las reglas de indización, funciones catálogo 2.0, posibilidad de integración con sistemas de autenticación y otros softwares (programa de descubrimiento, sistema RFID...), potente generador de informes (Walls, 2011), etc. Cumplía con las normas, estándares y protocolos que garantizan la interoperabilidad (MARC, MARCxml, *Dublin Core*, RDA, RDF,

RSS / Atom, EndNote, OpenURL, Z39.50, Unicode, ISO2709, SIP2, etc.) y era un sistema abierto a desarrollos específicos, como por ejemplo interfaz de catalogación sobre FRBR (Chang et al., 2013).

En un cambio de sistema hay que valorar qué se necesita y cómo se amolda a las necesidades de la institución

Desde el punto de vista económico, la sustitución de *Millennium* por *Koha* suponía mantener los costes anteriores durante la fase de migración pero con un claro descenso a partir de que todos los módulos estuvieran en producción. Todo el conocimiento adquirido, detallado anteriormente, permitía hacer una estimación del impacto del cambio:

- alto nivel de dedicación no sólo del equipo responsable del proyecto, sino de toda la plantilla de la biblioteca;
- disfunciones o problemas de adaptabilidad de los usuarios y del personal, no aplicable a *Koha* sino a cualquier cambio de sistema;
- independencia contractual respecto a empresas externas ya que la *Biblioteca* pasaba a ser “propietaria” del producto;
- mayor adaptabilidad del sistema a las necesidades reales de la biblioteca. Se rentabilizaba al máximo la relación producto-necesidades;
- aceptación del riesgo que suponía un cambio de software propietario a software libre que, como se ha dicho era minoritario entre las bibliotecas universitarias;
- clara apuesta de la *Biblioteca* y de la *Universidad de Cádiz* por el software libre;
- fomento de equipos transversales en la *Universidad (Área de Informática, Oficina de Software Libre, etc.)*.

A nivel de la gestión del proyecto se consideraban factores críticos de éxito los siguientes:

- implicación del *Equipo de Gobierno* y del *Área de Informática* de la *Universidad*, así como del equipo tecnológico, directivo y plantilla de la *Biblioteca*;
- definición de las tareas de los procesos requeridas para exportar al nuevo sistema, aunque no necesariamente se tuvieran que ejecutar de la misma forma. Por ejemplo, para la externalización del proceso técnico que tenía la *Biblioteca* era imprescindible seguir cargando en el sistema los ficheros MARC de registros bibliográficos y de pedidos proporcionados por los proveedores. Al igual que la biblioteca *NYU Health Sciences (Walls, 2011)*, se consideraba necesario realizar algunos ajustes en los flujos de trabajo ya que *Koha* y *Millennium* gestionaban procedimientos básicos de forma diferente;
- identificación de funciones que no tenía el antiguo sistema y que se requerían en el nuevo, como la integración con el programa de descubrimiento *Summon* y el sistema de matriculación de la *Universidad*;
- valoración sobre funciones que sí tenía el antiguo sistema y que el nuevo no cubría, pudiéndose obviar o buscar alternativas. Para el servicio de préstamo interbibliotecario, módulo no soportado por *Koha* en el momento de la implementación, se optó por el sistema *GTBib* de la empresa

*Kronosdoc*, de uso mayoritario entre las bibliotecas universitarias españolas;

- elección de una empresa con experiencia y conocimientos sobre la aplicación ya que, como afirman *Espiau-Beche-toille et al. (2011)*, para alcanzar el éxito en un proyecto *open source* es necesario tanto el *know-how* de la empresa de soporte como el de la institución.

Previo acuerdo del grupo directivo de la *Biblioteca*, se aprobó por el *Equipo de Gobierno* de la *Universidad* el proyecto de migración e implementación de *Koha* iniciado en junio de 2016 con *Xercode Media Software SL* como empresa de soporte técnico.

#### 4. Migración y parametrización

Se formó un equipo integrado por *Xercode*, responsables de la *Biblioteca* y técnicos del *Área de Informática* de la *UCA*. Se designaron equipos específicos por módulos, compuestos por expertos representantes de la plantilla, a los que *Xercode* impartió una primera formación orientada al proceso de migración. En la fase final del proyecto se ofreció de nuevo formación sobre el funcionamiento de todos los módulos de *Koha*, esta vez dirigida a la totalidad de la plantilla.

Con el asesoramiento de la *Oficina del Software Libre* y de la *Dirección de la Escuela Superior de Ingeniería* de la *Universidad*, *Xercode* seleccionó a un técnico informático para dar apoyo *in-situ*. Se alcanzó así una amplia transversalidad del proyecto que fue clave en la consecución de los resultados.

Tras optar por una instalación *in house* frente a un servicio *cloud* según decisión del *Área de Informática*, la primera labor acometida fue establecer los criterios de calidad que debía tener la nueva base de datos en *Koha*. Cada grupo hizo labores previas sobre los registros correspondientes a sus respectivos módulos (cambios masivos, borrados de registros, eliminación de códigos obsoletos, etc.), ya que tal como indica *Walls (2011)*, la migración fue una oportunidad para hacer limpieza.

Es destacable también la decisión sobre el tratamiento técnico de los recursos electrónicos, que pasó a gestionarse exclusivamente desde la plataforma *Serials Solution Management* de *Proquest*. En el catálogo sólo se incluían los

Tabla 3. Estado de *Millennium* en 2015

Registros	Número
Bibliográficos	406.364
Ejemplares	799.693
Pedidos	45.406
Usuarios	51.242
Autoridad	16.588
Fondos	54.779
Cursos	3.879
Proveedores	45
e-Recursos	212
Licencias	42
Facturas	6.177
Préstamos	314.785

Tabla 4. Criterios de selección para la migración

Tipos de registros	Registros que migran	Registros que no migran	Campo/etiqueta usado en perfil de selección
Bibliográficos	Registros bibliográficos MARC visibles en opac	Registros bibliográficos MARC ocultos en opac	Campo fijo de registros bibliográficos <i>Millennium</i> "SUPPRESS"
Ejemplares	Registros de ejemplares visibles en opac y enlazados a registros bibliográficos MARC visibles en opac	Registros de ejemplares ocultos en opac o enlazados a registros bibliográficos MARC ocultos en opac	Campo fijo de registros ejemplares <i>Millennium</i> "SUPPRESS" Campo fijo de registros ejemplares <i>Millennium</i> "ECODE2"
Seriadas	Registros bibliográficos MARC de publicaciones periódicas con fondos descritos	Registros bibliográficos MARC de publicaciones periódicas sin fondos descritos	Etiqueta MARC 866
Usuarios	Registros de usuarios caducados con fecha > 31/12/2015	Registros de usuarios caducados con fecha < 31/12/2015 Registros de usuarios con tipología obsoleta	Campo fijo de registros de usuarios <i>Millennium</i> "EXP DATE" Campo fijo de registros de usuarios <i>Millennium</i> "P TYPE"
Pedidos	Registros de pedidos creados a partir de 2016. Registros de pedidos en firme	Registros de pedidos creados antes de 2015 Registros de pedidos cancelados y pagados	Campo fijo de registros de pedidos <i>Millennium</i> "STATUS (O)"
Cursos	Registros de cursos de planes de estudios vigentes	Registros de cursos de planes de estudios no vigentes	Campos variables de registros de cursos <i>Millennium</i> "DEGREE", "COURSE TIT" y "COUR NOTE"
Autoridades	Todos		
Fondos y kardex	Todos		
Préstamos	Todos		

registros correspondientes al material en papel. Al mismo tiempo se estableció la aplicación de descubrimiento *Summon* como entrada única a todos los recursos bibliográficos de la *Biblioteca*. Se garantizaba así la consistencia de la información ofrecida a los usuarios, que no había sido alcanzada de forma óptima con la utilización de dos herramientas (catálogo y portal de recursos electrónicos). Una vez adoptada esta nueva política, se suprimieron las cargas masivas en el catálogo de registros de e-colecciones y se realizaron borrados masivos de los ya existentes, manteniendo exclusivamente los que se adquirían individualmente o se incluían en las bibliografías de cursos. En estos casos, al igual que para el resto de los e-recursos gestionados desde *Serials*, se controlaba su acceso a través de *EZproxy* de *OCLC*.

Se superó el "riesgo" que suponía el cambio de un software propietario a un software libre que era minoritario entre las bibliotecas universitarias

El estado del sistema *Millennium* previo a la migración se muestra en la tabla 3.

La fase de migración comenzó con la identificación de tipos de registros. Se seleccionaron los registros bibliográficos, ejemplares, autoridades, fondos, kardex, seriadas, usuarios, préstamos, pedidos y cursos. Las reservas, registros de proveedores, fondos presupuestarios y facturas no fueron migrados, creándose directamente en *Koha*, salvo en el primer caso.

En la tabla 4 se recogen los criterios de selección.

Por último se identificaron los campos que debían migrar de cada tipo de registro y se cumplimentó el mapeo de estos campos al nuevo sistema (tabla 5).

A modo de prueba se realizaron tres migraciones, dos parciales y la última completa. En cada una los grupos de trabajo chequearon registros tipo seleccionados previamente para comprobar que tanto la carga como el mapeo de los campos se habían efectuado correctamente.

La migración de los registros bibliográficos, autoridades y seriadas se realizó desde ficheros MARC21, mientras que la de ejemplares, fondos, kardex, usuarios, préstamos y pedidos se hizo desde ficheros de texto.

La migración final se ejecutó en dos fases durante la primera quincena de noviembre de 2016. En una primera se envió la totalidad de la base de datos y en la segunda una actualización con los últimos registros creados en *Millennium* y los préstamos realizados en el sistema *offline* de *Koha* durante el día anterior a la puesta en producción, 14 de noviembre de 2016.

La interoperabilidad de *Koha* permitió trabajar a través de un *web service* con el módulo de usuarios del programa *UXXI-Académico*, software para la gestión de matrículas utilizado por las universidades españolas. Su objetivo era incorporar y/o actualizar de forma automática y masiva la base de datos de *Koha* con los datos de alumnos matriculados en la *Universidad*.

La configuración de un *harvester* (cosechador) automático entre *Summon* y *Koha* fue otro desarrollo. El descubridor recolecta los metadatos del catálogo diariamente, tanto en lo referente a la creación y/o modificación de registros como

Tabla 5. Ejemplos de mapeo según tipo de registros

Tipo de registros	Campos base de datos Millennium	Campos base de datos Koha
Bibliográficos	RECORD #(BIBLIO)	biblio>biblionumber
	Se mantienen todos los campos. Las correspondencias se llevan a cabo según formato MARC21	
Ejemplares	RECORD #(ITEM)	items>itemnumber
	CALL #(ITEM)	items>itemcallnumber
	BARCODE	items>barcode
	LOCATION	items>location
	I TYPE	items>itype
	TOT CHKOUT	items>issues
	LYRCIRC	items>issues
	YTDCIRC	items>onloan
	OUT DATE	items>onloan
	DUE DATE	issues>returndate
	PATRON#	issues>borrowernumber
	TOT RENEW	items>renewals
	LOANRULE	borrower_attributes
Autoridades	RECORD #	auth_header>authid
	NAME AUTHR	auth_types>authtypecode + tagfield
	ASUPPRESS	auth_subfield_structure>hidden
Usuarios	RECORD #(PATRON)	borrowers>borrowernumber
	P TYPE	borrowers>categorycode
	HOME LIBR	borrowers>branchcode
	MBLOCK	borrowers>debarredcomment
	PATRON NAME	borrowers>surname borrowers>firstname
	P BARCODE	borrowers>cardnumber
Pedidos	ORDER INFO (#)	aqorders>ordernumber
	LOCATIONS(ORDER)	aqbasket>branch
	COPIES	aqorders>quantity
	E PRICE	aqorders>listprice
	FUND	aqbudgets>budget_name
Cursos	RECORD #(COURSE)	courses>course_id
	CCODE2	courses>department
	COURSE	courses>course_name
	ITEM ID	course_reserves (código de barras)
Circulación	RECORD #(ITEM)	issues>itemnumber
	OUT DATE	issues>issuedate
	RECORD #(PATRON)	issues>borrowernumber
	DUE	issues>return

a su eliminación. La visualización de los registros en el descubridor requiere de la reindexación de la base de datos de *Summon* realizada dos veces por semana.

*Koha*, como ILS de código de fuente abierto, permitió a la *Biblioteca*, asesorada por *Xercode*, realizar directamente la configuración completa del sistema. En el módulo de Administración se crearon desde los parámetros básicos (bibliotecas, tipos de ejemplares, categorías de usuarios, reglas de circulación, etc.) hasta los avanzados, como la configuración de conjuntos OAI-PMH, de índices, administración de *plugins*, sistemas de autenticación, selección de motor de búsqueda, etc. En general se realizó la parametrización del sistema de forma flexible y con total autonomía en la configuración de

Tabla 6. Registros migrados a *Koha*

Registros	Migrados (n)	Formato intercambio
Bibliográficos	343.382	MARC21
Ejemplares	797.282	Texto
Autoridades	16.770	MARC21
Fondos y kardex	1.649	Texto
Seriadas	6.669	MARC21
Usuarios	28.429	Texto
Préstamos	27.584	Texto
Pedidos	1.973	Texto
Cursos	2.037	Texto

los módulos, garantizando la transversalidad entre los procedimientos y los flujos de trabajos ya existentes.

## 5. Resultados

Tras un año en producción se confirma que *Koha* es un sistema robusto (House, 2016), permite la gestión y los servicios de la Biblioteca a niveles óptimos, como se muestra en la evolución de los resultados clave incluidos en la tabla 7.

En cuanto al objetivo de disminución del gasto, el coste de mantenimiento de *Koha* en 2017 ha supuesto un descenso del 70% respecto al de *Millennium* en 2015.

En relación con el cumplimiento de los requisitos técnicos indicados en el apartado 3, se realizan:

- cargas periódicas de ficheros de registros bibliográficos MARC y de pedidos suministrados por los proveedores, que suponen el 76% y 18% respectivamente del total creado en 2017;
- cambios masivos en registros bibliográficos, ejemplares y usuarios, haciendo posible un mantenimiento ágil del sistema. Sin embargo no se contempla desde la interfaz administrativa la posibilidad de realizar modificaciones masivas a registros de cursos, pedidos, fondos presupuestarios y kardex;
- conexiones SIP2 ilimitadas, permitiendo la instalación de 12 bancos de autopréstamos sin necesidad de contratos de licencias individuales;
- recolecciones automáticas vía OAI-PMH desde *Summon* a *Koha*, eliminando el envío de ficheros a través de FTP, como había que realizar desde *Millennium*;
- actualización diaria de los usuarios en la base de datos de *Koha* con las nuevas matrículas de *UXXI-Académico*;
- actualización anual de los registros de usuarios según datos de las matrículas en la base de datos de *Koha* y eliminación de los registros de los alumnos no matriculados;
- informes para la recuperación de datos existentes en el sistema (listados, estadísticas, cálculos, etc.), y para agilizar flujos de trabajo de los módulos.

Para alcanzar el éxito en un proyecto *open source* es necesario tanto el *know-how* de la empresa de soporte como el de la institución

## 7. Conclusiones

Desde una perspectiva interna destaca la rapidez del proceso de migración e implementación de todos los módulos realizada en cuatro meses. Por parte del personal de la Biblioteca la adaptación ha sido fácil, destacando su alto grado de implicación. Todo ello, unido a las funciones, amigabilidad y adaptabilidad de *Koha*, hacen que la satisfacción general interna sea alta.

Aunque para la valoración externa el poco tiempo transcurrido no hace posible contar con una secuencia de datos e indicadores concluyentes, los incluidos en la tabla 7 y las percepciones recibidas en las sesiones de formación y cana-

Tabla 7. Registros creados en 2015 (Millennium) y 2017(Koha)

Registros	2015	2017
Bibliográficos	6.818	10.002
Ejemplares	9.833	14.049
Usuarios	5.476	3.317
Pedidos	2.735	5.072
Cursos	39	41
Préstamos	110.008	140.243
Renovaciones	222.413	223.016
Reservas	11.795	11.390
Sugerencias de compras	71	3.069

les de comunicación de la Biblioteca también indican que el nuevo sistema tiene una buena aceptación.

## Áreas de mejora de *Koha*

Deben perfeccionarse los módulos de publicaciones periódicas y adquisiciones, en relación con la gestión de los kardex y tener una mayor flexibilidad en la tramitación de los pedidos. También se debería aprovechar la gran potencia del módulo de informes y mejorar su usabilidad para usuarios no expertos en lenguaje SQL, así como la visualización de los datos. Aunque en la Biblioteca de la UCA no ha supuesto una debilidad, ya que previamente se había optado por una gestión diferenciada entre el material impreso y electrónico, el desarrollo de un módulo específico de gestión de e-recursos es una tarea pendiente de la comunidad.

Destaca la fortaleza de la comunidad *Koha*, que es capaz de hacer crecer el sistema al mismo tiempo que avanza la tecnología

En estos momentos el equipo tecnológico ya puede afirmar que coincide con las valoraciones que recibieron de los colegas durante el período de estudio y análisis: usabilidad de un entorno web, interfaz pública amigable, herramientas catálogo 2.0, integración con otros softwares, etc. Por tanto se corroboran las palabras de Walls:

“El potencial de la biblioteca para controlar su sistema y sus datos, y para integrarlo con prácticamente cualquier otro sistema de biblioteca, merece el cambio” (Walls, 2011, p. 56).

También destaca la fortaleza de la comunidad *Koha*, que es capaz de hacer crecer el sistema al mismo tiempo que avanza la tecnología y, lo más importante, se modifican los hábitos de los usuarios.

## 8. Referencias

- Baena-Díaz, Carmen (2010). “El consorcio de bibliotecas universitarias de Andalucía (CBUA): 10 años avanzando juntos”. *Boletín de la Anabad*, v. 60, n. 3, pp. 61-74.
- Breeding, Marshall (2016). “Perceptions 2015: An international survey of library automation”. *Library Technology Guides*.

<https://librarytechnology.org/perceptions/2016>

**Chang, Naicheng; Tsai, Yuchin; Dunsire, Gordon; Hopkinson, Alan** (2013). "Experimenting with implementing FRBR in a Chinese Koha system". *Library hi tech news*, v. 30, n. 10, pp. 10-20.

<https://doi.org/10.1108/LHTN-09-2013-0054>

**Espiau-Bechoille, Camile; Bernon, Jean; Bruley, Caroline; Mousin, Sandrine** (2011). "An example of inter-university co-operation for implementing koha in libraries: Collective approach and institutional needs". *OCLC systems and services: international digital library perspectives*, v. 27, n. 1, pp. 40-44. <https://doi.org/10.1108/10650751111106546>

**Gomariz-López, Joaquina; Misas-Gento, María-Goretti; Pérez-Agudo, María-Carmen; Sánchez-Martín, Juan-Luis; Fernández-Alfaro, Leonor; Márquez-Pérez, Aurora; Navarro-Gimena, Eva-María** (2006). *Integración de recursos electrónicos en las bibliotecas universitarias andaluzas (CBUA)*. <http://hdl.handle.net/10630/7589>

**González-Fernández-Villavicencio, Nieves; Valdecantos-Lora-Tamayo, Ignacio; Fernández-Porcel, Antonio; Sánchez-Guerrero, Juan-José; Cascajares-Rupérez, Mila; Navarro-Gimena, Eva-María; Jiménez-Cividanes, María-Victoria** (2005). "CatCBUA: catálogo colectivo de las bibliotecas universitarias de Andalucía". *El profesional de la información*, v. 14, n. 3, pp. 200-207.

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2005/mayo/5.pdf>

**House, Martin D.** (2016). "Implementing the open-source Koha-ILS at the Deutsche Schule Charlotte". *Digital library perspectives*, v. 32, n. 4, pp. 253-269.

<https://doi.org/10.1108/DLP-02-2016-0007>

**Manzano-García, María-Isabel** (2015). "Koha en bibliotecas universitarias". *Planeta biblioteca* [audio podcast], 4 enero. [https://www.ivoox.com/planeta-biblioteca-2015-01-04-koha-bibliotecas-universitarias-audios-mp3\\_rf\\_4040066\\_1.html](https://www.ivoox.com/planeta-biblioteca-2015-01-04-koha-bibliotecas-universitarias-audios-mp3_rf_4040066_1.html)

**Tabakalera** (2015). *KohaFERENCE 2015: encuentro en torno al software libre Koha*. Centro Internacional de Cultura Contemporánea, 15-16 noviembre.

<https://www.tabakalera.eu/es/kohaference-encuentro-software-libre-koha-bibliotecas>

**Universidad de Cádiz** (2004). "Declaración de apoyo al uso de software libre en la UCA". *Boletín oficial de la Universidad de Cádiz*, n. 9, pp. 78-79.

<http://www.uca.es/recursos/bouca/09.pdf>

**Walls, Ian** (2011). "Migrating from Innovative Interfaces' Millennium to Koha: The NYU health sciences libraries' experiences". *OCLC systems and services: International digital library perspectives*, v. 27, n. 1, pp. 51-56.

<https://doi.org/10.1108/10650751111106564>

*Te esperamos en*



**SEDIC**

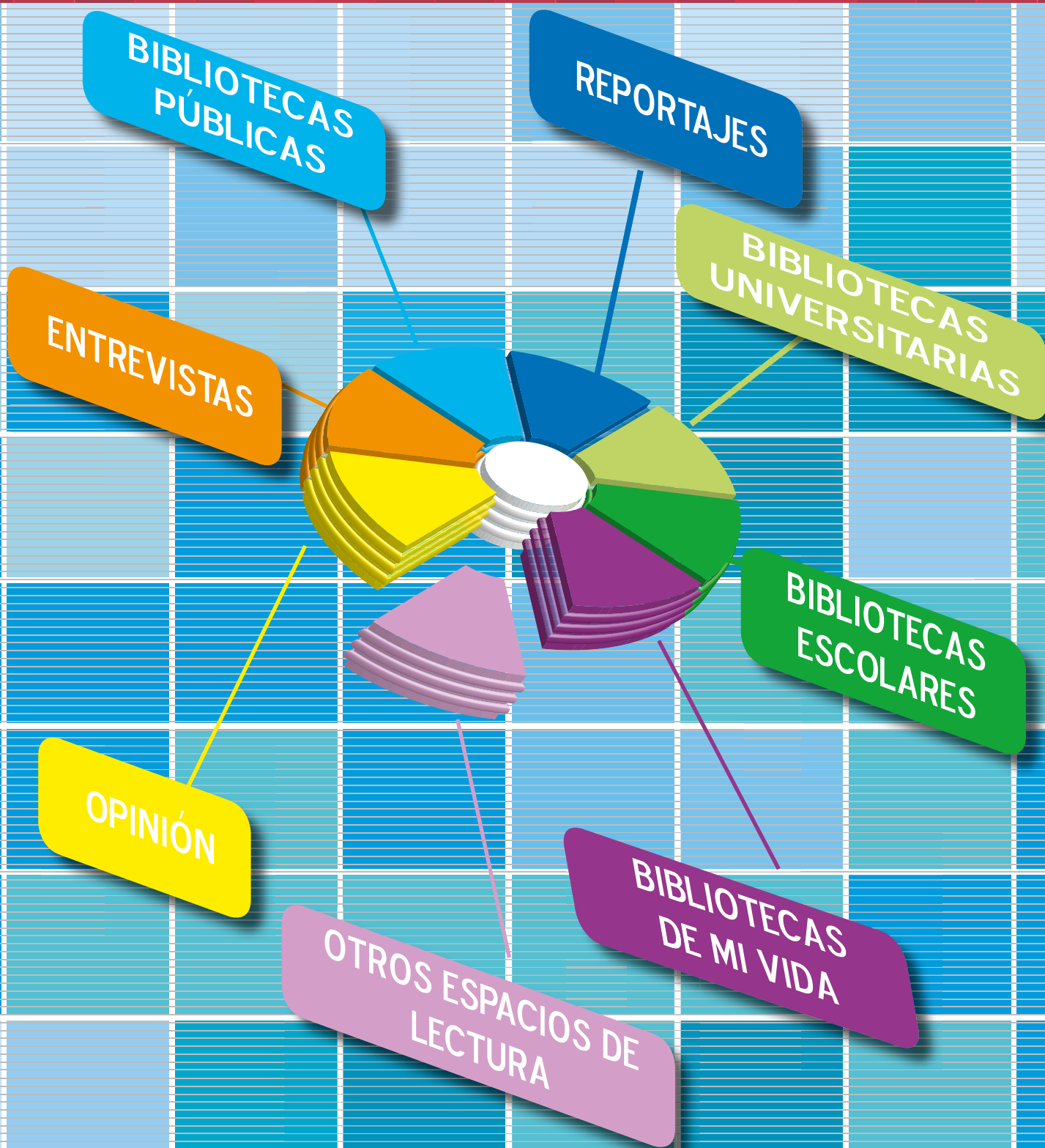
[www.sedic.es](http://www.sedic.es)  
c/Rodríguez San Pedro 2,  
oficina 606. 28015 Madrid  
Tfno: +34 915 934 059  
[secretaria@sedic.es](mailto:secretaria@sedic.es)

**Sociedad Española de Documentación e Información Científica**



 <https://twitter.com/SEDIC20>  
 <https://www.facebook.com/AsociacionSEDIC>  
 <https://www.linkedin.com/groups?home=&gid=5060038>





# Suscríbete

Por teléfono  
952 23 54 05  
o a través de nuestra web:  
[www.mibiblioteca.org](http://www.mibiblioteca.org)

# CIENCIA Y TRANSMEDIA: BINOMIO PARA LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA. EL CASO DE ATAPUERCA

Science and transmedia: A binomial for scientific dissemination. The Atapuerca case

José-María Chomón-Serna y Lorena Busto-Salinas



**José-María Chomón-Serna** es licenciado en Periodismo por la *Universidad Complutense de Madrid*, en Derecho por la *UNED* y doctor en Comunicación Audiovisual por la *Universidad de Burgos (UBU)*. Ha ejercido el periodismo durante 30 años en *RCE*, *RNE* y la *Agencia Efe*, y en la actualidad es profesor en la *Universidad de Burgos*. Miembro del grupo de investigación *Comunicación, Difusión y Publicidad de la Cultura y el Patrimonio* de la *UBU*, es autor de libros y artículos en revistas científicas sobre la radio y el periodismo de proximidad.  
<http://orcid.org/0000-0001-5400-6481>

*Universidad de Burgos*  
Parralillos, s/n. 09001 Burgos, España  
[jmchomon@ubu.es](mailto:jmchomon@ubu.es)



✉ **Lorena Busto-Salinas** es doctora con premio extraordinario por la *Universidad de Burgos* con una tesis sobre las relaciones públicas en el ámbito sanitario y profesora de investigación en comunicación, relaciones públicas y comunicación digital en la *Universidad de Cádiz*. Sus líneas de investigación giran en torno a las relaciones públicas, la comunicación sanitaria, la comunicación institucional y el análisis de prensa.  
<http://orcid.org/0000-0003-0768-8349>

*Universidad de Cádiz*  
*Facultad de Ciencias Sociales y Comunicación*  
Avda. de la Universidad, s/n. 11405 Jerez de la Frontera (Cádiz), España  
[lorena.busto@uca.es](mailto:lorena.busto@uca.es)

## Resumen

Los yacimientos arqueológicos de Atapuerca (Burgos, España), declarados Patrimonio de la Humanidad, destacan por su resonancia internacional producto de los resultados científicos sobre evolución humana. La vocación de socializar la ciencia ha supuesto la implementación de una política de comunicación diferenciada entre la divulgación científica y aquella orientada a la sociedad. Aunque no disponen de un plan específico de comunicación transmedia, sus responsables aprovechan todos los recursos comunicativos, de tal forma que han creado el universo Atapuerca, que funciona como un modelo transmediático, donde los prosumidores adquieren un papel protagonista en la propagación de los contenidos a través de diversos medios, plataformas y dispositivos. Se logra que la expansión generada desde arriba por los productores de los contenidos se complemente con la expansión desde abajo realizada por los prosumidores, compartiendo, ampliando, modificando y generando nuevos contenidos. Se demuestra que las estrategias transmedia son aplicables a los proyectos científicos.

## Palabras clave

Comunicación; Comunicación de la ciencia; Nuevas tecnologías; Estrategias transmedia; Redes sociales; *Facebook*; *Twitter*; *Instagram*; *YouTube*; Evolución humana; Atapuerca.

## Abstract

The archaeological sites of Atapuerca (Burgos, Spain), declared World Heritage Site in 2000, stand out for their international repercussion due to the scientific results on human evolution. The aim of science socialization has led to different communication policies, one for scientific dissemination and another for society dissemination. Although there is no specific transmedia communication plan, all communication resources are taken into advantage, to the extent of creating the Atapuerca Universe. This Universe works as a transmedia model, where prosumers acquire a leading role disseminating contents. The expansion generated from above by the producers is therefore complemented with the expansion from below made by the prosumers, sharing, expanding, modifying and generating new contents. This paper demonstrates that transmedia strategies are applicable to scientific projects.

Artículo recibido el 02-12-2017  
Aceptación definitiva: 14-03-2018

## Keywords

Communication; Science communication; New communication technologies; Transmedia strategies; Social networks; Facebook; Twitter; Instagram; YouTube; Human evolution; Atapuerca.

**Chomón-Serna, José-María; Busto-Salinas, Lorena (2018).** "Ciencia y transmedia: binomio para la divulgación científica. El caso de Atapuerca". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 938-946.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.22>

## 1. Introducción

Ya en el siglo XIX los periódicos burgaleses reclamaron protección para las cuevas de Atapuerca (Burgos, España) a raíz de la extracción de estalactitas y estalagmitas con destino a un parque de Valladolid. En ese momento nadie se imaginaba lo que atesoraba este espacio arqueológico, aunque desde la prensa se entendió que tenían un valor patrimonial que era necesario preservar (Chomón-Serna, 2016, p. 100). Desde entonces los medios de comunicación han mostrado una especial empatía por este complejo científico dirigido primero por Emiliano Aguirre, y desde 1991 por el equipo integrado por Juan-Luis Arsuaga, Eudald Carbonell y José-María Bermúdez-de-Castro. Ellos mismos reconocen que los años noventa del siglo pasado han significado

"irrupción de forma estrepitosa en el panorama científico internacional" (Carbonell *et al.*, 1998, p. 1).

Los yacimientos de la sierra de Atapuerca gozan de un reconocimiento internacional basado en:

- los miles de restos fósiles que los han convertido en una de las principales referencias científicas para el estudio de la evolución humana;
- la cuidada estrategia de comunicación que ha posibilitado la publicación de los resultados científicos en las mejores revistas especializadas y la socialización científica mediante mecánicas comunicativas adaptadas a los no expertos.

Las estrategias de comunicación para conseguir la socialización científica han sido muy estudiadas en el campo de las ciencias sociales (Alonso-Alcalde; Martín-Nájera, 2013; Fernández-Muerza, 2005; Maciá-Barber, 2013; Martínez-García, 2012; Moreno-Lara, 2015; Ruiz-Zapatero, 1996...). En éstos y otros estudios se profundiza sobre la importancia de adaptar el mensaje a los receptores diana y en el uso de un lenguaje comprensible.

Las investigaciones sobre la difusión del proyecto científico de Atapuerca se han centrado mayoritariamente en el análisis de los medios convencionales, fundamentalmente de prensa escrita (Busto-Salinas, 2012; 2014; Fernández-Muerza, 2005; González-Mena, 2015; Hochadel, 2013; Moreno-Lara, 2015). Pero Atapuerca se ha convertido en un fenómeno comunicativo que va más allá de los canales masivos tradicionales para adentrarse en el hábitat transmedia.

## 2. Metodología

El objetivo de esta investigación es determinar qué estrategias de comunicación se utilizan para la difusión del proyecto científico de Atapuerca y si son capaces de generar un universo transmediático que incorpore a la comunidad de usuarios/fans.

Se realiza una investigación sistemática para determinar los canales de difusión, se acude a la bibliografía científica que aborda esta cuestión y se profundiza en la relación de los canales masivos utilizados, bien sean propios o ajenos.

Para conocer el proceso de comunicación generado de arriba hacia abajo (de los productores y colaboradores del proyecto científico), y de abajo hacia arriba (por los prosumidores y difundidas en plataformas colaborativas) se realiza un muestreo estratificado de asignación óptima en *Twitter*, *Facebook*, *YouTube* e *Instagram* con todos los mensajes que incluyan el término y/o hashtag "Atapuerca". No se incluyen los mensajes de organismos del universo Atapuerca, como la *Fundación Atapuerca* o el *Museo de la Evolución Humana*, que no utilicen este término o hashtag. Con ello se pretende delimitar el objeto de estudio, ya que son numerosos los mensajes no vinculados directamente al proyecto científico, como pueden ser exposiciones temporales, conciertos de música, presentación de libros...

Es un muestreo probabilístico estratificado, porque cada elemento de la población tiene la misma probabilidad de ser incluida en la muestra, y es de asignación óptima, ya que recoge más mensajes de aquellos estratos que tengan más variabilidad. Los estratos seleccionados en función del emisor son mensajes de:

- usuarios/fans (particulares);
- instituciones;
- medios de comunicación.

Los estratos seleccionados en función del contenido o tipo de mensaje se dividen en contenidos:

- informativos;
- sobre experiencias de los usuarios;
- contenidos referencia, en los que se usa Atapuerca como elemento para el debate social;
- creativos, mensajes en los que hay una aportación adicional de creación por parte de los emisores/receptores y no constituyen por tanto una mera réplica de otros.

El muestreo abarca en el caso de *Twitter*, *Facebook* e *Instagram* los seis primeros meses de 2016. Para *YouTube*, al ser más escaso en número de mensajes, se analiza la totalidad del año 2016 y se extraen los resultados de las visualizaciones en el primer mes de 2017. El muestreo para una población finita correspondiente al año 2016 está compuesto por 4.854 elementos en *Twitter*, con un margen de error del 2%; 690 para *Facebook*, con un margen de error del 3%; y 241 de *Instagram*, con un margen de error del 5%. Para *YouTube*, al analizarse la totalidad de la muestra, el margen de error es del 0%.

### 3. Atapuerca: un proyecto científico y de comunicación

#### 3.1. Prioridad de la exclusividad científica

La prensa generalista ha situado Atapuerca como uno de los referentes en la investigación de la evolución humana (González-Mena, 2015). Son las revistas científicas las que gozan de la exclusividad de los grandes hallazgos de los que más tarde se hace eco la prensa local, nacional o internacional. Las revistas *Nature* y *Science* exigen a los autores “los embargos de información científica” que obligan a mantener un escrupuloso secuestro de los contenidos hasta que aparecen en estas publicaciones (Moreno-Lara, 2015, pp. 76-77).

Existe una confrontación de intereses entre los medios de comunicación convencionales y las revistas científicas, que exigen prioridad y exclusividad. Este choque ha provocado situaciones complejas de gestionar, como la ocurrida en 1998 cuando en un campus de verano de la *Universidad Complutense de Madrid*, el codirector de las excavaciones Juan-Luis Arsuaga anunció a los alumnos el hallazgo de una pelvis casi completa de *homo heidelbergensis*, y lo calificó como

“el hallazgo paleontológico más importante que ha aportado España a la historia de la ciencia”.

Entre los alumnos se encontraba el periodista de la agencia *EFE* Carlos Elías, que trató de publicar la noticia, pero Arsuaga logró convencer a los responsables de *EFE* para que no se publicara “por el serio perjuicio que se causaría a la ciencia española”. El problema era que el descubrimiento aún no se había publicado en *Nature* (Hochadel, 2013, pp. 149-150).

Los hallazgos de transcendencia no se publican en los medios convencionales y digitales hasta que ven la luz en las revistas especializadas

El equipo científico de Atapuerca mantiene un control estratégico sobre los contenidos y todo lo que se refiere a hallazgos de transcendencia no se publica en los medios convencionales y digitales hasta que ven la luz en las revistas especializadas. Esta manera de proceder no difiere de la conducta de cualquier otro científico. La publicación en revistas científicas asegura la prioridad de los descubrimientos y constituye el principal mecanismo de evaluación y promoción académica de los investigadores. La promoción y notoriedad científica se logra mediante la publicación de los resultados de las investigaciones en revistas científicas. Esta exclusividad para con las revistas científicas no resta interés mediático. Son abundantes los periodistas suscritos a estas publicaciones, lo que les garantiza recibir los contenidos con los que pueden elaborar posteriormente sus informaciones. *Nature* por ejemplo emite un comunicado de prensa con una semana de antelación que se distribuye a más de 1.000 contactos de todo el mundo como información embargada hasta la publicación de la revista. Esta estrategia garantiza la posterior difusión en los periódicos, radios y televisiones más importantes del mundo (Elías-Pérez, 2002, p. 39).

El papel de los profesionales de los medios de comunicación en este campo es relevante. Se configuran como colaboradores necesarios en la socialización de la ciencia. Conviene recordar en este apartado el poder que poseen los medios de comunicación sobre los temas que trascienden a la sociedad:

- por su capacidad para establecer los temas del debate público (*agenda setting*, McCombs; Shaw, 1972);
- por su habilidad para crear una serie de pautas que favorecen una determinada interpretación de los hechos (*framing*, Goffman, 1974);
- la creación de términos y contextos en los cuales la sociedad se mueve y adopta ciertas conductas (*priming*, Iyengar; Peters; Kinder, 1982).

Disponer de profesionales de la comunicación integrados en los propios equipos científicos contribuye a mejorar las relaciones con los medios de comunicación y a posicionar las noticias. Atapuerca también se configura como un ejemplo en esto. La *Fundación Atapuerca* (una de cuyas funciones es la promoción social del proyecto científico) dispone de un gabinete profesional de comunicación, al igual que el *Museo de la Evolución Humana* de Burgos.

#### 3.2. Estrategia de los grandes titulares

El equipo científico de Atapuerca utiliza técnicas de marketing comunicacional para expandir internacionalmente sus hallazgos e investigaciones. Los grandes hallazgos van siempre acompañados de una estrategia de grandes titulares. De esta forma logran espacios de amplia repercusión en publicaciones como *Discover*, *National geographic*, *La Vanguardia*, *El país*, *El mundo*, *ABC*, *Le monde*, *Scienza*, *Bild der wissenschaft*, *Natural history*, *Discovering archaeology*, etc.

Además de utilizar la hipérbole como forma de comunicación, bautizan con nombres notorios algunos de sus principales hallazgos:

- al cráneo completo de *homo heidelbergensis* hallado en 1992 se le designó “Miguelón”, en referencia a Miguel Indurain;
- un bifaz encontrado en la campaña de excavaciones de 1998 se bautizó con el nombre de “Excalibur”;
- la pelvis completa de un *homo heidelbergensis* encontrada en la campaña de 1997 recibió el nombre de “Elvis”, en referencia a Elvis Presley.

Las investigaciones e informaciones sobre las actividades caníbales del *homo antecessor* alcanzaron igualmente una gran resonancia mediática. Como apunta Hochadel (2013, p. 171), el canibalismo

“ha contribuido sustancialmente a la visibilidad del proyecto de investigación de Atapuerca”.

No obstante esta estrategia de grandes titulares es una contribución más a la labor de socialización del *Sistema Atapuerca* y no contribuye por sí sola la clave del éxito.

Miguelón, Excalibur o la pelvis Elvis son tres de los principales atractivos del *Museo de la Evolución Humana*, pero hay otros puntos de interés como:

- el *Centro de Arqueología Experimental (Carex)*, situado en el pueblo de Atapuerca;

- el *Centro de Acceso a los Yacimientos (Cayac)*, en Ibeas de Juarros;
- los propios yacimientos, que conforman el *Sistema Atapuerca*.

Se trata de un sistema administrativo dependiente de la *Junta de Castilla y León*, que lo gestiona de manera integrada.

Las grandes estrategias de comunicación se centran en las herramientas transmedia que tienen como uno de sus principios básicos la “propagabilidad de los contenidos”

### 3.3. Ecosistema mediático de Atapuerca

El ecosistema del proyecto científico, integrado por la *Junta de Castilla y León*, *Fundación Atapuerca*, *Museo de la Evolución Humana*, *Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (Cenih)*, *Instituto Catalán de Paleoecología Humana y Evolución Social (Iphes)*, *Instituto de Salud Carlos III de Evolución y Comportamiento Humanos*, *Universidades de Burgos, Zaragoza, Complutense...*, así como las propias excavaciones arqueológicas, cuenta con gabinetes de prensa. Gracias a esta infraestructura comunicativa la presencia del proyecto científico en los medios convencionales (medios ajenos) es permanente.

Todo ello se complementa con los medios propios, integrados por el *Periódico de los yacimientos de Atapuerca*, redactado por los integrantes del equipo científico (**Martínez-García**, 2012, pp. 218-219), y la presencia en las redes sociales:

- el *Museo de la Evolución Humana* está presente en *Facebook*, *Twitter*, *Google+*, *Instagram*, *YouTube*, *Pinterest* e *Issuu*, en su conjunto cerca de 40.000 seguidores;
- la *Fundación Atapuerca* está presente en *Facebook*, *Twitter*, *Pinterest*, *LinkedIn*, *Google+*, *Instagram*, *Tumblr*, *Periscope*, *Foursquare*, *TripAdvisor*, *Google my business*, *Snapchat*, *Reddit* y *Bee*, con cerca de 32.500 seguidores. Además se encuentra en los primeros puestos de *influencers* de Burgos capital y en perfiles de ciencia relacionados con evolución humana, y entre los más seguidos a nivel internacional, con un índice *klout* 65-70 sobre un máximo de 100 (*Fundación Atapuerca*, 2016).

Los tres codirectores de las excavaciones también tienen perfiles en *Twitter*. La estrategia de comunicación de Atapuerca se aprovecha de la relevancia de los directores del equipo científico. Se ha demostrado que las notas de prensa en las que aparecen sus nombres se publican con mayor facilidad en los medios de comunicación (**Busto-Salinas**, 2014).

### 3.4. Estrategias transmedia y proyectos científicos

El proceso comunicativo ha cambiado. Emisor y receptor tienen capacidad de intercambiar sus papeles de tal forma que los receptores se convierten al mismo tiempo en emisores y estos en receptores, en un proceso complejo y continuo. Las grandes estrategias de comunicación se cen-

tran en las herramientas transmedia que, como apuntan **Jenkins, Ford y Green** (2015, p. 25), tienen como uno de sus principios básicos la “propagabilidad de los contenidos”, en base al postulado de que “el mensaje que no se propaga está muerto”. Tal y como señala **Jenkins** (2013), esto no ha surgido únicamente por las innovaciones en tecnología sino también por el instinto natural que tienen los humanos de compartir y recomendar contenido. La clave es “llevar a la audiencia por un viaje emocional que va de un momento a otro”, entendiendo esos “momentos” como “períodos en los que estamos totalmente absorbidos por el presente” (**Pratten**, 2015).

La narrativa transmedia ha sido muy estudiada en la televisión y el cine. Existen numerosos estudios que muestran su presencia en series de ficción como:

- *Águila Roja* (**Costa-Sánchez; Piñeiro-Otero**, 2012);
- *Juego de Tronos* (**Lozano-Delmar; Raya-Bravo; López-Rodríguez**, 2013);
- *El Ministerio del Tiempo* (**Rodríguez-Fidalgo; Paíno-Ambrosio**, 2017; **Rueda-Laffond; Coronado-Ruiz**, 2016);
- *Doctor Who* (**Perryman**, 2008);
- *Buffy cazavampiros* (**Harvey**, 2015);
- *Glee* (**Wee**, 2016),

así como en películas de ciencia ficción como:

- *StarWars* (**Scolari**, 2013);
- *Matrix* (**Lau**, 2014).

También se han utilizado las herramientas transmedia para difundir la labor de la Armada en Estados Unidos (**Raybourn**, 2012) e incluso para cambiar las prácticas tradicionales del mundo del periodismo (**Arrojo**, 2015; **Veglis**, 2012).

Las estrategias transmedia tienen la capacidad de fidelizar a los usuarios porque generan experiencias que comparten y que les hacen sentirse partícipes del relato.

El proyecto científico de Atapuerca dispone de propuestas que generan experiencias directas de los usuarios: el *Museo de la Evolución Humana*, las visitas a los yacimientos, el *Centro de Arqueología Experimental...* En 2016 el conjunto del *Sistema Atapuerca* recibió 595.040 visitantes (*Museo de la Evolución Humana*, 2017).

*Twitter* es la red social más activa en todas las esferas (institucional, medios de comunicación y usuarios) para emitir contenidos sobre Atapuerca

La cultura transmedia tiene por tanto en la experiencia uno de sus ejes vertebradores y es lo que hace que los usuarios y comunidades de fans participen activamente. Tres son sus características esenciales:

- La historia debe expandirse a través de varios medios.
- La expansión generada desde arriba por los productores (*top-down*) se complementa con la expansión desde abajo (*bottom-up*) realizada por los prosumidores y difundidas en plataformas colaborativas como *YouTube*, *Twitter*, *Facebook*, blogs...
- Cada pieza textual goza de autonomía suficiente para que el mundo narrativo del relato sea abordado a través de

cualquiera de las unidades textuales (Guerrero-Pico; Scolari, 2016, pp. 184-185).

#### 4. Resultados

La difusión del proyecto de Atapuerca en publicaciones científicas y en los medios de comunicación convencionales aparece en un buen número de estudios. Los medios masivos ayudan a difundir el mensaje y a socializar la ciencia. En 2016 las cuatro televisiones más importantes de España difundieron 48 contenidos sobre Atapuerca, de ellos 15 RTVE, 12 Antena 3, el mismo número Telecinco y 9 La sexta.

La repercusión de Atapuerca en la prensa escrita ha evolucionado hacia una mayor presencia e interés por parte de periódicos como *El país*, *ABC* y *La vanguardia*, entre otros. El número de referencias informativas entre 1998 y 2002 en estos periódicos se incrementó en un 20% respecto a las aparecidas entre 1991 y 1997, lo que denota el creciente interés informativo por Atapuerca (Moreno-Lara, 2015, p. 285).

Pero más allá de la difusión en los medios masivos convencionales (los canales prestados), resulta de gran importancia para el objeto de este estudio conocer los mensajes difundidos por los emisores oficiales (Fundación Atapuerca, universidades, directores del proyecto científico...) y la participación de los usuarios (comunidad de fans).

##### 4.1. Procedencia de las publicaciones en Twitter, Facebook e Instagram

Twitter es la red social más activa en todas las esferas (institucional, medios de comunicación y usuarios) para emitir contenidos sobre Atapuerca, seguida de Facebook e Instagram (gráfico 1).

Entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2016 se generaron 4.584 tuits sobre Atapuerca, 690 posts en Facebook y 241 publicaciones en Instagram.

Los tuits institucionales de la Junta de Castilla y León, universidades, Fundación Atapuerca... ascienden a 658 (14,3%), de los medios de comunicación a 133 (3%), y de los usuarios/fans a 3.793 (82,7%). Se produce una comunicación de arriba hacia abajo y otra mucho más intensa de abajo hacia arriba y entre los propios usuarios.

En Facebook las publicaciones de instituciones ascienden a 255 (36,96%), las de usuarios a 233 (32,32%) y de medios de comunicación a 212 (30,72%). Se puede establecer que en esta red social existe una comunicación de arriba hacia abajo similar a la que se produce de abajo hacia arriba. Es un resultado en concordancia con otras investigaciones realizadas al respecto. En esta red social, es más habitual compartir las entradas de

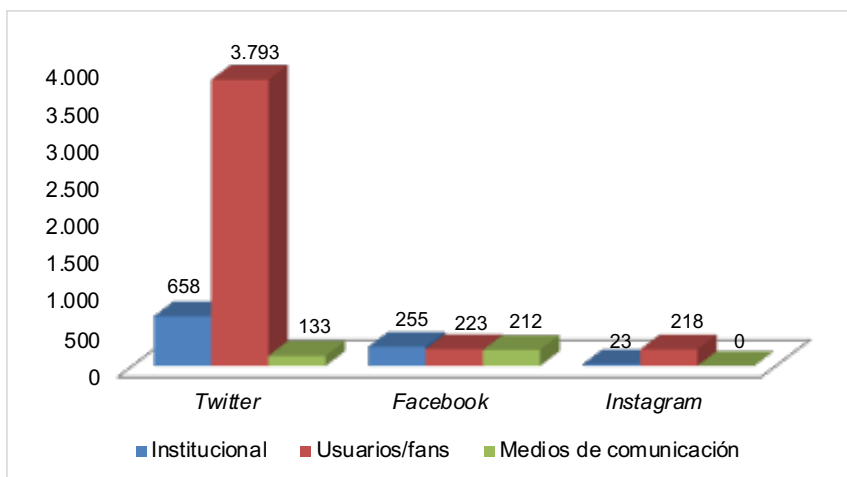


Gráfico 1. Procedencia de las publicaciones sobre Atapuerca

otras personas o indicar “me gusta” que crear contenidos (Tur-Viñes; Rodríguez-Ferrándiz, 2014). Mientras que en Twitter el usuario adopta un perfil de observador, difusor, discursivo y creador, en Facebook únicamente se observan los tres primeros tipos (Rodríguez-Fidalgo et al., 2017).

Instagram proporciona al estudio 241 resultados. Al contrario de lo que sucede con otras redes sociales, no se ha hallado ningún medio de comunicación como autor de contenidos vinculados a Atapuerca. La mayor parte de los resultados (218 / 90,4%) proviene originalmente de fans o usuarios, dejando las entradas institucionales originales como una parte residual (23 / 9,6%).

##### 4.2. Tema de las publicaciones en Twitter, Facebook e Instagram

En Twitter la comunicación de abajo hacia arriba promovida por la comunidad de usuarios/fans genera:

- 1.400 (37%) mensajes informativos (informaciones sobre Atapuerca difundidas por los propios usuarios o recogidas de instituciones y medios de comunicación y redifundidas);
- 730 (19,2%) sobre experiencias (visitas a los yacimientos o a los centros del Sistema Atapuerca);

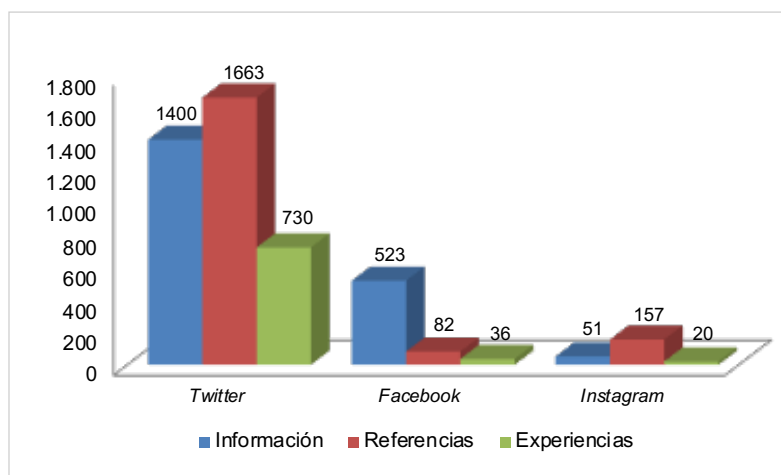


Gráfico 2. Contenidos de usuarios/fans sobre Atapuerca según tema

- 1.663 (43,8%) que definimos como “referencias”. Se trata de mensajes que demuestran que Atapuerca, además de los contenidos propios de la actividad científica y divulgativa, se ha convertido en una referencia comunicativa en los debates sociales y políticos que se suscitan en *Twitter*, tal y como se puede apreciar en la figura 2. Resulta ilustrativo comprobar cómo en los debates sociales y políticos entre usuarios se ha extendido el uso del término Atapuerca como un sinónimo para calificar a otro individuo de carcamal, poco actual, retrógrado...

El 15,17% de los mensajes en *Twitter* generados por los usuarios son creativos, es decir, aportan creaciones propias como son memes, vídeos o montajes realizados por la propia comunidad de fans.

En *Facebook* la mayor parte de las publicaciones, 523 (75,80%), mantienen un propósito informativo, mientras que la transmisión de experiencias asociadas a Atapuerca ascienden a 82 (11,88%). Las referencias, es decir, el empleo del término Atapuerca como un referente o una metáfora, obtiene 36 resultados (5,22%). Un 7,54% de los resultados pueden considerarse elementos creativos.

En *Instagram* la mayoría de los resultados muestran imágenes sobre experiencias acerca del *Sistema Atapuerca* (157 / 68,8%), mientras que la transmisión de información obtiene 51 publicaciones (22,4%). La concepción de “Atapuerca” como referencia se ha hallado en 20 ocasiones (el 8,8%). La creación es un elemento poco habitual en *Instagram*, dado que únicamente 14 resultados, el 5,84%, se pueden englobar dentro de esta categoría.

### 4.3. YouTube

En 2016 se generaron en *YouTube* 74 vídeos sobre Atapuerca, que han obtenido 30.224 visitas. La comunidad de usuarios/fans se configura como la mayor creadora de



Figura 2. Ejemplo de Atapuerca como referencia en el debate social y político. Fuente: *Twitter*

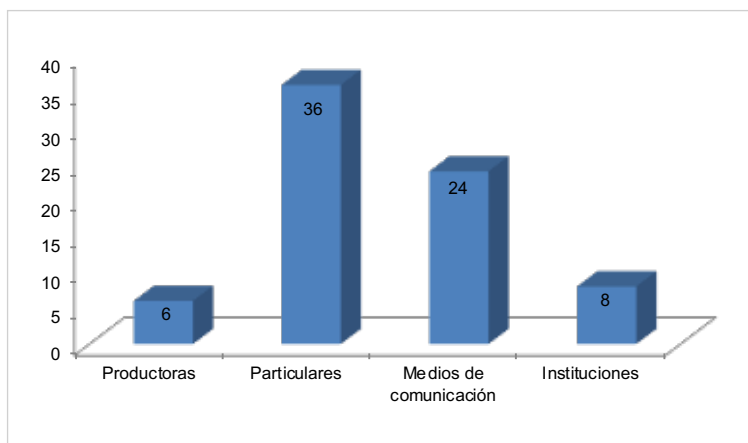


Gráfico 3. Vídeos sobre Atapuerca en *YouTube*, según el tipo de productor

contenidos, con 36 (48,6%), seguida de los medios de comunicación, con 24 (32,4%), instituciones públicas, con 8 (10,9%), y productoras privadas, con 6 (8,1%).

El 67,6% de los vídeos aportan información y el 2,7% son comerciales, marcas que han firmado convenios de patrocinio con el proyecto científico de Atapuerca. Además el 29,7% son experiencias de los usuarios. En esta red social no se aprecian porcentajes reseñables de que el término

Tabla 1. Vídeos sobre Atapuerca, visitas (a dic. 2017) y productora

Vídeo	Visitas	Productora
Eudald Carbonell. <i>La aventura de la vida</i>	10.874	Late Motiv/Movistar
Matthias Meyer. <i>The oldest human DNA sequences</i>	7.354	Space And Intelligence
<i>Evolución humana en Europa</i>	1.441	Museo Evolución
Juan Luis Arsuaga: <i>El hombre, su esencia y su evolución</i>	1.511	Fundación Créate
<i>Atapuerca. Nuclear DNA sequences from the Middle Pleistocene Sima de los Huesos hominins</i>	1.024	Madrid Scientific Films
<i>Cuentos en la bruma. Descubrimiento de Atapuerca</i>	505	Radio Televisión Castilla y León
<i>Mesa de Redacción con Juan Luis Arsuaga y Eudald Carbonell Atapuerca 2016</i>	617	RTVCyL
<i>Los restos humanos de Atapuerca</i>	499	RTVE
<i>Eudald Carbonell y Jordi Agustí</i>	407	Caja Canarias
<i>La reina Sofía en Atapuerca</i>	394	CYLT Burgos

Atapuerca se utilice como referencia para el debate social y político.

Un análisis retrospectivo permite comprobar que los videos más visionados son antiguos y se corresponden con la divulgación científica y el entretenimiento. *Los monólogos callejeros en Atapuerca* con Goyo Jiménez, subido en 2012, se sitúa con mayor número de visualizaciones (219.750), seguido del documental *El Europeo más viejo vivió en Atapuerca hace 1,2 millones de años*, subido en 2008 por la agencia EFE, con 120.667 visualizaciones.

## 5. El universo Atapuerca

Atapuerca no es una franquicia de ficción, pero ha sabido integrar fórmulas de difusión que lo han convertido en un proyecto transmediático. Se configura como un universo narrativo en el que los yacimientos arqueológicos constituyen el núcleo central del relato:

### Sistema Atapuerca:

#### 1. Yacimientos arqueológicos

- 1.1. *Fundación Atapuerca*
- 1.2. *Museo de la Evolución Humana*
- 1.3. *Centro de Arqueología Experimental*
- 1.4. *Centro de Acceso a los Yacimientos*
- 1.5. Directores del proyecto científico
- 1.6. Universidades e instituciones colaboradoras
  - 1.6.1. *Universidad de Burgos, Universidad Complutense de Madrid, Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana, Universitat Rovira i Virgili...*
    - 1.6.1.1. Canales propios
      - 1.6.1.1.1. *Periódico de Atapuerca*, webs, blogs, perfiles en redes sociales...
    - 1.6.1.2. Canales prestados
      - 1.6.1.2.1. Periódicos, radios, televisiones...
  - 1.7. Participación de los usuarios
  - 1.8. Contenidos de ficción

La *Fundación Atapuerca*, el *Museo de la Evolución Humana*, las universidades colaboradoras o los directores del proyecto científico aportan contenidos desde arriba que se extienden hacia abajo y que se expanden gracias a los canales propios, los prestados y la participación de los usuarios. A ello se añaden otros contenidos de ficción en formato de comic (*El clan de Atapuerca*), dibujos animados (*Tadeo Jones*) o juegos para niños (*Playmobil*).

## 6. Conclusiones

Los yacimientos de la sierra de Atapuerca han conseguido numerosos avances científicos, convirtiéndose en uno de los referentes en el campo de la evolución humana. Algunos de estos avances han llamado especialmente la atención de los ciudadanos por tratarse de resultados morbosos o impactantes, como la evidencia de prácticas de canibalismo.

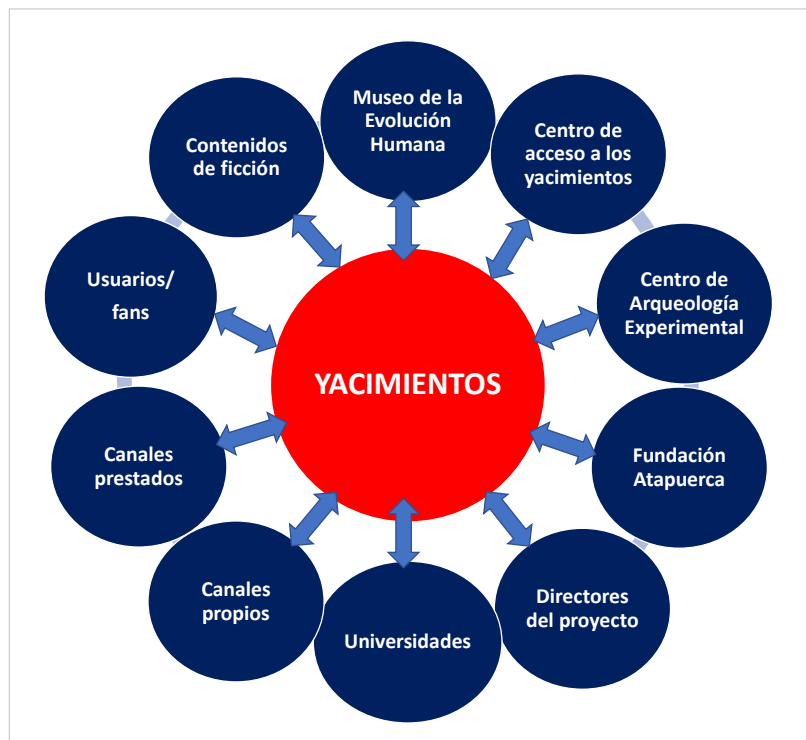


Figura 1. El Universo Atapuerca

Pero todo esto no habría tenido la repercusión actual sin la cuidadosa labor de divulgación que se ha realizado en torno al *Sistema Atapuerca*. Esta divulgación se ha servido de los atractivos culturales y turísticos creados al respecto (las visitas a los propios yacimientos, el *Centro de Arqueología Experimental*, el *Centro de Recepción de Visitantes* y el *Museo de la Evolución Humana*), así como de la programación cultural en estos centros, fomentando la participación del público en el entorno Atapuerca. También ha influido la estrategia de comunicación, tanto de los responsables de los yacimientos como de los departamentos de comunicación de los centros vinculados. Esta comunicación se ha realizado tanto de manera tradicional (a través de los medios de comunicación y actividades divulgativas) como de manera virtual (a través del potencial disponible en internet). Todo ello ha permitido al *Sistema Atapuerca* situarse como un modelo de divulgación que puede servir como ejemplo a otros proyectos científicos.

Dentro del mundo virtual, el *Sistema Atapuerca* se ha consolidado como un universo transmediático integrado por los emisores oficiales (*Fundación Atapuerca*, directores del proyecto científico, *Museo de la Evolución Humana*...) y sus canales propios (perfiles en redes sociales, *Periódico de Atapuerca*, webs...). Aprovecha los canales prestados (medios de comunicación y productoras) para lanzar mensajes de arriba hacia abajo. La comunidad de usuarios genera mayor cantidad de contenidos (mensajes de abajo hacia arriba y entre los propios usuarios). Las estrategias comunicativas han creado un relato que gira alrededor del universo Atapuerca, que se ha convertido en un fenómeno transmedia capaz de aglutinar a decenas de miles de fans. Se cumple de esta forma la primera de las características señaladas como esenciales en toda narrativa transmedia: que la historia se expanda a través de varios medios, plataformas y dispositivos.



Los contenidos generados desde arriba se comparten y se expanden por los usuarios, que a su vez interactúan y generan nuevos contenidos. Se cumple la segunda de las características: la expansión generada desde arriba por los productores se complementa con la expansión desde abajo realizada por los prosumidores en plataformas colaborativas.

Para los prosumidores es además posible entrar, compartir y ampliar el relato a partir de cualquier narración textual relacionada con el universo del *Sistema Atapuerca*. Los usuarios o comunidad de fans de Atapuerca pueden redifundir contenidos de los medios de comunicación, de los organismos e instituciones oficiales del *Sistema Atapuerca*, de otros usuarios..., y además pueden ampliar, modificar y generar contenidos. Se cumple la tercera característica: que cada pieza textual goce de autonomía suficiente para que el mundo narrativo del relato sea abordado a través de cualquiera de esas unidades.

*Twitter* se perfila como la red social con mayor actividad para interactuar sobre Atapuerca. Los contenidos de los usuarios son mayoritarios, al igual que en *Instagram* y en *YouTube*, mientras que en *Facebook* se genera una acción de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba equilibrada, algo que concuerda con estudios similares.

El universo mediático del *Sistema Atapuerca* es un ejemplo de cómo la ciencia puede utilizar las herramientas transmedia para acercar los hallazgos a la población en general

Atapuerca se ha revelado como un elemento muy utilizado entre usuarios para el debate social y político.

El universo mediático del *Sistema Atapuerca* es un ejemplo de cómo la ciencia puede utilizar las herramientas transmedia para acercar los hallazgos a la población en general. De esta manera, el ciudadano no se resigna a ser mero receptor de la información, sino que se convierte a su vez en emisor, es decir, en un productor de información. La experiencia se ve así enriquecida.

El caso de Atapuerca es un modelo extrapolable a otros proyectos científicos. Se constata que las estrategias transmedia pueden implementarse con una adecuada estrategia de comunicación y resultan eficaces porque facilitan la implicación y participación de los prosumidores.

## 7. Referencias

- Alonso-Alcalde, Rodrigo; Martín-Nájera, Aurora** (2013). "Atapuerca y el museo de la evolución humana: historia de un modelo de difusión del patrimonio". *Treballs d'Arqueologia*, n. 19, pp. 27-40.  
<https://goo.gl/o1R6US>
- Arrojo, María-José** (2015). "Los contenidos transmedia y la renovación de formatos periodísticos: la creatividad en el diseño de nuevas propuestas informativas". *Palabra clave*, v. 1, n. 3, pp. 746-787.  
<https://doi.org/10.5294/pacla.2015.18.3.6>
- Busto-Salinas, Lorena** (2012). "Uso y modificación de los títulos procedentes de gabinetes de prensa en las informaciones periodísticas". *Estudios sobre el mensaje periodístico*, v. 18, pp. 171-179.  
[https://doi.org/10.5209/rev\\_ESMP.2012.v18.40923](https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2012.v18.40923)
- Busto-Salinas, Lorena** (2014). "Características de las noticias procedentes de los departamentos de comunicación que influyen en el uso y reelaboración por parte de los periodistas". *Historia y comunicación social*, v. 19, pp. 265-276.  
[https://doi.org/10.5209/rev\\_HICS.2014.v19.45130](https://doi.org/10.5209/rev_HICS.2014.v19.45130)
- Carbonell, Eudald; Bemúdez-de-Castro, José-María; Arsuaga, Juan-Luis; Rodríguez, Xosé-Pedro** (eds.) (1998). *Los primeros pobladores de Europa: últimos descubrimientos y debate actual*. Burgos: Aldecoa.
- Chomón-Serna, José-María** (2016). "El periodismo de proximidad local: los periódicos burgaleses del siglo XIX en la defensa del Patrimonio Histórico Artístico". *Historia y comunicación social*, v. 21, pp. 97-113.  
[https://doi.org/10.5209/rev\\_HICS.2016.v21.n1.52686](https://doi.org/10.5209/rev_HICS.2016.v21.n1.52686)
- Costa-Sánchez, Carmen; Piñeiro-Otero, Teresa** (2012). "Nuevas narrativas audiovisuales: multiplataforma, cross-media y transmedia: El caso de Águila Roja (RTVE)". *Icono14*, v. 10, n. 2, pp. 102-125.  
<https://doi.org/10.7195/ri14.v10i2.156>
- Elías-Pérez, Carlos** (2002). "La revista *Nature* en las noticias de prensa". *Comunicar*, v. 9, n. 19, pp. 37-41.  
<https://goo.gl/fKXf8Z>
- Fernández-Muerza, Alex** (2005). "La información científica en la prensa de referencia: el caso español a partir de un análisis comparativo". *Zer: Revista de estudios de comunicación*, v. 10, n. 19, pp. 205-232.  
<http://www.ehu.es/ojs/index.php/Zer/article/view/3854>
- Fundación-Atapuerca** (2016). *Memoria de actividades*. Burgos.
- Goffman, Erving** (1974). *Frame analysis. An essay on the organization of experience*. New York: Harper & Row. ISBN: 978 0 674316560
- González-Mena, Mar** (2015). *Atapuerca y los medios de comunicación. Estudio del modelo de divulgación y socialización de la ciencia*. Tesis doctoral. Burgos: Universidad de Burgos.
- Guerrero-Pico, Mar; Scolari, Carlos A.** (2016). "Narrativas transmedia y contenidos generados por los usuarios: el caso de los crossovers". *Cuadernos.Info*, v. 38, pp. 183-200.  
<https://doi.org/10.7764/cdi.38.760>
- Harvey, Colin** (2015). *Fantastic transmedia: narrative, play and memory across science fiction and fantasy storyworlds*. Palgrave Macmillan UK. ISBN: 978 1 137 30603 6
- Hochadel, Oliver** (2013). *El mito de Atapuerca: orígenes, ciencia, divulgación*. Barcelona: Edicions UAB. ISBN: 978 84 939695 4 7
- Iyengar, Shanto; Peters, Mark D.; Kinder, Donald R.** (1982). "Experimental demonstration of the 'not-so-minimal' consequences of television news programs". *American political science review*, v. 76, pp. 848-858.  
<https://doi.org/10.2307/1962976>

**Jenkins, Henry** (2013). *Textual poachers: television fans and participatory culture* (20<sup>th</sup> ed.). New York: Routledge. ISBN: 978 0 415 53328 7

**Jenkins, Henry; Ford, Sam; Green, Joshua** (2015). *Cultura transmedia: la creación de contenido y valor en una cultura en red*. Barcelona: Gedisa. ISBN: 978 84 978484 4 2

**Lau, Dorothy-Wai-Sim** (2014). "The Matrix hero on YouTube: Fan vids as a form of transmedia storytelling". En: Bennet, Annamarie (ed.). *Social media: Global perspectives, applications and benefits and dangers* (pp. 89-106). New York: Nova Science Publishers. ISBN: 978 1 63463 205 8 <https://goo.gl/GcqTz4>

**Lozano-Delmar, Javier; Raya-Bravo, Irene; López-Rodríguez, Francisco-Javier** (coords.) (2013). *Reyes, espadas, cuervos y dragones: estudio del fenómeno televisivo Juego de Tronos*. Madrid: Fragua. ISBN: 978 84 7074 568 3

**Maciá-Barber, Carlos** (2013). "Periodismo y prehistoria: retos éticos en la comunicación social de la ciencia". *Historia y comunicación social*, v. 18, pp. 799-811. [https://doi.org/10.5209/rev\\_HICS.2013.v18.44009](https://doi.org/10.5209/rev_HICS.2013.v18.44009)

**Martínez-García, Patricia** (2012). "La ciencia al alcance de la sociedad a través de los medios de comunicación". *adComunica: revista científica de estrategias, tendencias e innovación en comunicación*, v. 3, pp. 217-220. <https://goo.gl/XUg26t>

**McCombs, Maxell E.; Shaw, Donald L.** (1972). "The agenda-setting function of mass media". *The public opinion quarterly*, v. 36, n. 2, pp. 176-187. <https://goo.gl/CD3bDL>

**Moreno-Lara, Victoria** (2015). *Atapuerca: arqueología y evolución humana en la prensa*. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. <https://eprints.ucm.es/27924>

*Museo de la Evolución Humana* (2017). "El Sistema Atapuerca incrementa su número de visitas por cuarto año consecutivo, sumando 595.040 en 2016". <https://goo.gl/M6CqPi>

**Perryman, Neel** (2008). "Doctor Who and the convergence of media: A case study in 'transmedia storytelling'". *Convergence: The international journal of research into new media technologies*, v. 14, pp. 21-39. <https://doi.org/10.1177/1354856507084417>

**Pratten, Robert** (2015). *Getting started in transmedia storytelling: A practical guide for beginners* (2<sup>nd</sup> ed.). CreateSpace Independent Publishing Platform. ISBN: 978 1 515339168

**Raybourn, Elaine** (2012). "Beyond serious games: Transmedia for more effective training & education". En: Bruzzone,

Agustino; Buck, Wayne; Longo, Francesco; Sokolowski, John; Sottolare, Robert (eds.). *DHSS: The international defense and homeland security simulation workshop*. Vienna (Austria), pp. 6-12. ISBN: 978 8897999089 <https://www.osti.gov/servlets/purl/1116601>

**Rodríguez-Fidalgo, María-Isabel; Paíno-Ambrosio, Adriana** (2017). "New advances in transmedia storytelling in Spanish fiction. Case study of the television series 'El Ministerio del Tiempo'". En: Campos-Freire, Francisco; Ruas-Araújo, Xosé; Martínez-Fernández, Valentín-Alejandro; López-García, Xosé (eds.). *Advances in intelligent systems and computing. Media and metamedia management*. Springer, pp. 183-188 ISBN: 978 3 319 4606 6 0 [https://doi.org/10.1007/978-3-319-46068-0\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-319-46068-0_23)

**Rodríguez-Fidalgo, María-Isabel; Paíno-Ambrosio, Adriana; Ruiz-Paz, Yanira; Jiménez-Iglesias, Lucía** (2017). "Cambios en los modelos persuasivos: la nueva publicidad en tiempo real a través de estrategias narrativas transmedia. Estudio de caso de la campaña publicitaria de Tous, Tender stories". *adComunica: revista científica de estrategias, tendencias e innovación en comunicación*, v. 14, pp. 27-50. <https://goo.gl/hCrhio> <https://doi.org/10.6035/2174-0992.2017.14.3>

**Rueda-Laffond, José-Carlos; Coronado-Ruiz, Carlota** (2016). "Historical science fiction: From television memory to transmedia memory in El Ministerio del Tiempo". *Journal of Spanish cultural studies*, v. 17, pp. 87-101. <https://doi.org/10.1080/14636204.2015.1135601>

**Ruiz-Zapatero, Gonzalo** (1996). "La divulgación del pasado. Arqueólogos y periodistas: una relación posible". *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, v. 4, n. 17, pp. 96-99. <https://goo.gl/tpW64S>

**Scolari, Carlos A.** (2013). *Narrativas transmedia: cuando todos los medios cuentan*. Barcelona: Deusto. ISBN: 978 84 23413362

**Tur-Viñes, Victoria; Rodríguez-Ferrándiz, Raúl** (2014). "Transmedialidad: series de ficción y redes sociales. El caso de Pulseras Rojas en el grupo oficial de Facebook (Antena 3, España)". *Cuadernos.Info*, v. 4, pp. 115-131. <https://goo.gl/hTSLKS>

**Veglis, Andreas** (2012). "From cross media to transmedia reporting in newspaper articles". *Publishing research quarterly*, v. 28, n. 4, pp. 313-324. <https://doi.org/10.1007/s12109-012-9294-z>

**Wee, Valerie** (2016). "Spreading the glee: Targeting a youth audience in the multimedia, digital age". *The information society*, v. 32, n. 5, pp. 306-317. <https://doi.org/10.1080/01972243.2016.1212615>

## Julio 2018 - mayo 2020

### 30 de julio-2 de agosto de 2018

5<sup>TH</sup> ANNUAL INTL CONF ON LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE

Atenas

*Athens Institute for Education and Research (Atiner)*

<https://www.atiner.gr/library>

### 11-12 de agosto de 2018

INTL CONF ON COMMUNICATION AND MEDIA STUDIES:

Media and power in the digital age

Londres

*London Centre for Interdisciplinary Research*

<http://media.irf-network.org>

### 19-23 de agosto de 2018

BIGSCHOLAR 2018. The 5<sup>th</sup> Workshop on big scholarly data. A workshop of KDD 2018 (The 24<sup>th</sup> ACM SIGKDD conf on knowledge discovery and data mining)

Londres

<http://thealphalab.org/big scholar>

### 21-25 de agosto de 2018

10<sup>TH</sup> ICCPR. Intl conf on cultural policy research. The cultural governance of global flows: past and future

Tallinn, Estonia

*Tallinn University*

<http://iccpr2018.tlu.ee>

### 22-24 de agosto de 2018

8<sup>TH</sup> ICICM. Intl conf on information communication and management

Edinburgo, Escocia

*University of Edinburgh; Université de Le Havre; Skoltech Institute*

<http://www.icicm.org>

### 22-24 de agosto de 2018

OPENSYM. 14<sup>th</sup> Intl symposium on open collaboration

París

*Institut Mines-Telecom (IMT) Atlantique*

<http://www.opensym.org>

### 22-25 de agosto de 2018

ECPR GENERAL CONF

Sections: Political sciences and the big data challenge from big data in politics to the politics of big data; Connecting social movement studies and political participation research; The decline of the gatekeepers? Political communication in challenging times; etc.

Hamburgo

*European Consortium for Political Research (ECPR); Universität Hamburg*

<https://ecpr.eu/Events/EventDetails.aspx?EventID=115>

### 24-30 de agosto de 2018

84<sup>TH</sup> IFLA GENERAL CONF AND ASSEMBLY. World library and information congress

Kuala Lumpur, Malasia

*International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA)*

<https://2018.ifla.org>

### 29-31 de agosto de 2018

XVI CONGRESO ARGENTINO DE ARCHIVÍSTICA. Discurso y modelo conceptual de los archivos. Los niveles ejecutivos Santa Fe, Argentina

*Federación de Archiveros de Argentina; Instituto Superior N. 12 Gastón Gori*

*congresofara@gmail.com*

<http://www.mundoarchivistico.com>

### 31 de agosto-1 de septiembre de 2018

ISMI2018. 7<sup>th</sup> Intl symposium on media innovations. Media innovations and good lives

Oslo

*University of Oslo*

<http://www.hf.uio.no/imk/english/research/center/media-innovations/events/ismi2018.html>

### 3-4 de septiembre de 2018

VIII BRAZIL-US COLLOQUIUM ON COMMUNICATION STUDIES. Inequality, gender, and communication in the Americas: History, culture, and society

Santa Catarina, Brasil

*Universidade da Região de Joinville*

<http://www.portalintercom.org.br>

### 3-5 de septiembre de 2018

SIMBig 2018. 5<sup>th</sup> Intl conf on information management and big data

Lima

*Universidad del Pacifico*

<http://simbig.org/SIMBig2018>

### 4-5 de septiembre de 2018

COMMEMORATION, MEMORY, ARCHIVE: investigating commemorative and memorial uses of personal, non-professional images in the digital age in the Global South

Falmer, Brighton, Inglaterra

*Attenborough Centre for the Creative Arts; University of Sussex*

<http://www.warandmedia.org/photomemory/symposium>

### 4-6 de septiembre de 2018

CONGRESO INTL PATRIMONIO TEXTUAL Y HUMANIDADES DIGITALES

Salamanca

*Sociedad de Estudios Medievales y Renacentistas (Semyr),*

*Instituto de Estudios Medievales y Renacentistas (Iemyr),  
Universidad de Salamanca  
<http://www.la-semyr.es>*

**5-7 de septiembre de 2018**

CRITICAL STUDIES IN TELEVISION CONF. State of play: Television scholarship in 'TVIV'  
Ormskirk, Reino Unido  
*Edge Hill University  
<https://www.edgehill.ac.uk/media/research/research-events>*

**6-7 de septiembre de 2018**

BIBLIOTECAS PÚBLICAS, POLÍTICAS CULTURAIS E LEITURA PÚBLICA. Conf intl  
Lisboa  
*Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra; Casa dos Bicos, Fundação José Saramago  
<http://www.ces.uc.pt/pt/agenda-noticias/agenda-de-eventos/2018/bibliotecas-publicas-politicas-culturais-e-leitura>*

**6-7 de septiembre de 2018**

ECKM. 19<sup>th</sup> European conf on knowledge management  
Padua, Italia  
*Academic Conferences and Publishing International; Universidad de Padua  
<http://www.academic-conferences.org/conferences/eckm>*

**6-8 de septiembre de 2018**

2<sup>ND</sup> INTL CONF ON SOCIOLINGUISTICS. Insights from superdiversity, complexity and multimodality  
Budapest  
*Eötvös Loránd University  
<http://ics2.elte.hu>*

**6-8 de septiembre de 2018**

SYMBIOTIC CINEMA: CONFLUENCES BETWEEN FILM AND OTHER MEDIA  
Växjö, Suecia  
*Linnaeus University, Centre for Intermedial and Multimodal Studies; Société d'Études et de Recherches sur le Cinéma Anglophone (Sercia)  
<https://cstonline.net/cfp-conference-symbiotic-cinema-confluences-between-film-and-other-media-sept-6-8-2018-vaxjo-swe-deadline-feb-15-2018>*

**6-8 de septiembre de 2018**

COMMUNICATION, CAPITALISM AND SOCIAL CHANGE: POLICY, PRACTICE, PRAXIS. ESA RN18 Mid-term conf  
Zagreb, Croacia  
*Department of Sociology, Faculty of Humanities and Social Sciences (FFZG), University of Zagreb; European Sociological Association (ESA); Research Network 18: Sociology of Communications and Media Research: Croatian Sociological Association (HSD); Institute for Development and International Relations (IRMO)  
<http://esarn18zagreb.org>*

**7-8 de septiembre de 2018**

ICLICE 2018. 11<sup>th</sup> Intl conf on language, innovation, culture, and education  
Londres  
*Interdisciplinary Circle of Science, Arts and Innovation (ICSAI)  
<https://icsai.org/iclice11>*

**9-12 de septiembre de 2018**

22<sup>ND</sup> DRHA CONF. Digital research in the humanities & arts  
Valetta, Malta  
*Fondazzjoni Kreattività  
<http://drha2018.org>*

**10 de septiembre de 2018**

CULTURAL MEDIATORS IN THE DIGITAL AGE  
Santiago, Chile  
*Universidad Adolfo Ibáñez; King's College London; London College of Fashion.  
<http://bit.ly/2FcLWQs>  
[symposiumcmda@gmail.com](mailto:symposiumcmda@gmail.com)*

**10-11 de septiembre de 2018**

FEIS 2018. Intl symposium on the future of education in information sciences  
Pisa  
*European Information Science Education: Encouraging Mobility and Learning Outcomes Harmonization (Einfose)  
<http://feis2018.di.unipi.it>*

**10-11 de septiembre de 2018**

ICSTI Conf  
Londres  
*International Council for Scientific and Technical Information; The British Library  
<http://www.icsti.org/spip.php?rubrique49>*

**10-13 de septiembre de 2018**

22<sup>nd</sup> Intl conf on theory and practice of digital libraries (TPDL 2018). Digital libraries for open knowledge  
Intl conf of the Dublin core metadata initiative (DC-2018)  
Oporto  
*Faculty of Engineering, University of Porto  
<http://www.tpd.eu/tpdl2018>*

**10-13 de septiembre de 2018**

SEMANTICS 2018. The linked data conf. 14<sup>th</sup> Intl conf on semantic systems  
Viena  
*<http://2018.semantics.cc>*

**11-14 de septiembre de 2018**

ABEC MEETING 2018. Future scenarios for scientific publishing  
São Paulo  
*Associação Brasileira de Editores Científicos; Universidade de São Paulo  
<http://meeting18.abecbrasil.org.br>*

**12-14 de septiembre de 2018**

23<sup>RD</sup> INTL CONF ON SCIENCE AND TECHNOLOGY INDICATORS (STI). Indicators in transition  
Leiden, Holanda  
*European Network of Indicator Developers (ENID); Centre for Science and Technology Studies (CWTS); Leiden University  
<http://sti2018.cwts.nl>*

**12-14 de septiembre de 2018**

III CONGRESO INTL SOBRE LIBRO MEDIEVAL Y MODERNO  
Zaragoza  
*Universidad de Zaragoza  
<http://congresolibroantiguo.weebly.com>*

**12-14 de septiembre de 2018**

CAMEo ANNUAL CONF. Care in the media and cultural industries

Leicester, Inglaterra

*Research Institute for Cultural and Media Economies; University of Leicester*

<https://www2.le.ac.uk/institutes/cameo>

**13-14 de septiembre de 2018**

RETHINKING THEORIES AND CONCEPTS OF MEDIATED COMMUNICATION CONF

Barcelona

*University of Missouri School of Journalism; Ludwig Maximilian University of Munich; Nanyang Technological University*

<http://www.rethinkingmediatedcommunication.com>

**13-14 de septiembre de 2018**

BINGE-WATCHING AND THE FUTURE OF TELEVISION RESEARCH: A workshop

Cambridge, Inglaterra

*Anglia Ruskin University in Cambridge; British Academy bingewatching.workshop@gmail.com*

**14-15 de septiembre de 2018**

BRIDGES OF MEDIA EDUCATION. 10<sup>th</sup> Intl scientific conf

Novi Sad, Serbia

<http://medijskestudije.ff.uns.ac.rs/bme>

**17-19 de septiembre de 2018**

COASP. 10<sup>th</sup> Conf on open access scholarly publishing

Viena

*University of Vienna*

<https://oaspa.org/conference>

**17-21 de septiembre de 2018**

X EBAM. ENCUENTRO LATINOAMERICANO DE BIBLIOTECARIOS, ARCHIVISTAS Y MUSEÓLOGOS. Memoria histórica y patrimonio documental y bibliográfico: su organización y preservación para impulsar el desarrollo de pueblos y naciones

La Paz, Bolivia

<http://www.ebam.com.ar>

**19 de septiembre de 2018**

NEW DIRECTIONS IN MEDIA AND SOCIOLOGY RESEARCH (NDiMS). Digital lives and alternative politics

Leicester, Inglaterra

*University of Leicester, Communication and Sociology, School of Media*

[NDiMS2018@gmail.com](mailto:NDiMS2018@gmail.com)

**19-22 de septiembre de 2018**

DIGITAL CULTURES: KNOWLEDGE / CULTURE / TECHNOLOGY Lüneburg, Alemania

*Centre for Digital Cultures, Leuphana University of Lüneburg; Institute for Culture and Society, Western Sydney University*

<http://digitalculturesconference.org>

**20-21 de septiembre de 2018**

REBISALUD 2018. X Encuentro de bibliotecas virtuales de ciencias de la salud

Mahón, Menorca

*XXIX Escuela de Salud Pública de Menorca*

<https://www.rebisalud.org/rebisalud2018>

**20-21 de septiembre de 2018**

INTERNET, POLICY AND POLITICS 2018: Long live democracy? Oxford

*University of Oxford; Oxford Internet Institute; European Consortium of Political Research (ECPR), Internet and Politics*

<http://ipp.oii.ox.ac.uk>

**20-21 de septiembre de 2018**

1<sup>ST</sup> BIENNIAL CONF ON FOOD AND COMMUNICATION

Edinburg, Escocia

*Centre for Communication, Culture and Media Studies; Queen Margaret University*

[foodcommunication@qmu.ac.uk](mailto:foodcommunication@qmu.ac.uk)

**20-21 de septiembre de 2018**

PKP OJS Heidelberg Sprint 2018

Heidelberg, Alemania

*PKP; University of Heidelberg*

<https://pkp.sfu.ca/2018/05/07/heidelberg-sprint-2018>

**20-22 de septiembre de 2018**

TABOO AND THE MEDIA

Bertinoro, Bolonia, Italia

*University of Bologna*

<https://eventi.unibo.it/taboo-and-the-media-2018>

**21 de septiembre de 2018**

VI ENCUENTRO DE ACADÉMICOS, ESTUDIANTES Y PROFESIONALES DE LA INFORMACIÓN. Competencias informacionales y digitales en la biblioteca

León, España

*Área de Biblioteconomía y Documentación. Universidad de León*

<http://abd.area.unileon.es/encuentro.php?id=6>

**21-23 de septiembre de 2018**

2<sup>ND</sup> INTL EUROPE IN DISCOURSE CONF. Agendas of reform

Atenas

*Hellenic American University; European Public Law Organization*

<http://www.europeindiscourse.eu>

**24-25 de septiembre de 2018**

READING CULTURE OF THE YOUNG GENERATION

Lodz, Polonia

*University of Lodz, Informatology and Bibliology Department; Museum of the City of Lodz*

<http://konfkbini.uni.lodz.pl/index.php/en>

**24-26 de septiembre de 2018**

ICDIM 2018. 13<sup>th</sup> Intl conf on digital information management

Berlín

*IEEE Technology Management Council*

<http://icdim.org>

**24-26 de septiembre de 2018**

FBD 2018. 4<sup>th</sup> Intl workshop on future big data

Berlín

*IEEE Technology Management Council*

<http://www.icdim.org/workshop.php>

**25-28 de septiembre de 2018**

5:AM Altmetrics conf

Londres

*The School of Advanced Study*

[cat@altmetric.com](mailto:cat@altmetric.com)

<http://altmetricsconference.com>

**25-28 de septiembre de 2018**

10<sup>TH</sup> SOCIAL INFORMATICS CONF (SOCINFO)

San Petersburgo

*Laboratory for Internet Studies, HSE*

<https://socinfo2018.hse.ru>

**26 de septiembre de 2018**

ARCHIVOS JUDICIALES EN ESPAÑA. Transición de la justicia analógica a la digital

Madrid

*Facultad de Ciencias de la Documentación, Universidad Complutense de Madrid*

[jornadarchivosjudiciales@gmail.com](mailto:jornadarchivosjudiciales@gmail.com)

**26-28 de septiembre de 2018**

JOURNALISM ACROSS BORDERS. The production and “pro-usage” of news in the era of transnationalization, destabilization and algorithmization

Ilmenau, Alemania

*Journalism Studies Division; International and Intercultural Communication Division, German Communication Association (DGPUK); Institute of Media and Communication Science, Technische Universität Ilmenau; Indiana University Bloomington, Media School*

<https://www.tu-ilmenau.de/en/department-of-media-studies/conference-journalism-across-borders/call-for-papers>

**26-28 de septiembre de 2018**

1<sup>R</sup> COLOQUIO INTL SOBRE INFORMACIÓN Y COMUNIDADES INDÍGENAS. La importancia de la información en las culturas originarias

México DF

Información y Comunidades Indígenas (ICI), Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI), UNAM

[coloquioici2018@gmail.com](mailto:coloquioici2018@gmail.com)

**27-28 de septiembre de 2018**

WOMEN RESEARCHERS AND RESEARCH ON WOMEN IN IBERIAN UNIVERSITIES

Salamanca

*“Teresa Andrés” Research Group on Information and Society (GIR-TAIS); Women’s Studies Center of the University of Salamanca (Cemusa)*

<http://eventum.usal.es/go/mujeresinvestigadoras>

**27-28 de septiembre de 2018**

FACTS: TRUE, ALTERNATIVE, EVOLVING. Entertainment franchises

Amsterdam

*Association of Adaptation Studies; University of Amsterdam*

<http://www.adaptation.uk.com/aas-conference-2018>

**27-29 de septiembre de 2018**

MEDIA, POLIS, AGORA: JOURNALISM & COMMUNICATION IN THE DIGITAL ERA

Tesalónica, Grecia

*Advanced Media Institute; Open University (Chipre); Laboratoire d’Études et de Recherches Appliquées en Sciences Sociales, Université de Toulouse (Francia)*

<http://amiretreat2018.advancedmediainstitute.com>

**27-30 de marzo de 2019**

INCUNABLES EN CASTELLANO. Lengua, cultura e industria editorial en la segunda mitad del siglo XV.

A celebrar dentro del Congreso Internacional de la Lengua Española (CILE)

Córdoba, Argentina

*Biblioteca Nacional Argentina*

<http://www.rae.es/la-institucion/politica-linguistica-panhispanica/congresos-asale>

**1-3 de octubre de 2018**

XXIII IBERSID. Encuentros internacionales sobre sistemas de información y documentación

Zaragoza

*Biblioteca de Humanidades, Universidad de Zaragoza*

<http://www.ibersid.org>

**2-4 de octubre de 2018**

9<sup>a</sup> CONFERÊNCIA LUSO-BRASILEIRA SOBRE ACESSO ABERTO (ConFOA)

Lisboa

*Serviços de Documentação da Universidade do Minho (SDUM); Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT); Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT); ISCTE-IUL*

<http://confoa.rcaap.pt/2018>

**3-5 de octubre de 2018**

XXXVI COLOQUIO DE INVESTIGACIÓN BIBLIOTECOLÓGICA Y DE LA INFORMACIÓN. Hacia una escuela ibero-americana de bibliotecología y ciencias de la información

México DF

*Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Universidad Nacional Autónoma de México*

[viridian@iibi.unam.mx](mailto:viridian@iibi.unam.mx)

**4-5 de octubre de 2018**

8<sup>TH</sup> INTL CONF OF ART LIBRARIES

Amsterdam

*Rijksmuseum*

<https://www.rijksmuseum.nl/en/whats-on/symposiums/8th-international-conference-of-art-libraries>

**9-11 de octubre de 2018**

ISIC 2018. Information behaviour conf

Kraków, Polonia

*Jagiellonian University*

<http://www.isic2018.com>

**10-12 de octubre de 2018**

13<sup>TH</sup> NORDIC RESOURCE SHARING REFERENCE AND COLLECTION MANAGEMENT CONF. Libraries without borders? - The changing role of information and media supply

Umeå, Suecia

*Kulturhuset Väven; Sveriges depåbibliotek och lånecentral in Umeå; National Library of Sweden in Stockholm*

<http://www.nordill2018.se>

**11-12 de octubre de 2018**

4<sup>º</sup> ENCUENTRO DE JÓVENES INVESTIGADORES DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN. Investigación en ciencias de la comunicación en la era digital

## Oporto

Grupo de Trabajo de Jóvenes Investigadores de la Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação (Sopcom); Faculdade de Letras, Universidade do Porto  
<https://gtjovensinvestigadores.wordpress.com/2018/04/12/iv-encontro-de-jovens-investigadores>

**11-12 de octubre de 2018**

INTL COMMUNICATION IN THE NETWORK SOCIETY

Varsovia

Section of International Communication, Institute of International Studies, University of Wrocław; Section of Intercultural & International Communication, Polish Communication Association; Polish Association for International Studies  
<http://www.intcomm.uni.wroc.pl>

**12 de octubre de 2018**

NEW RESEARCH AGENDAS FOR THE STUDY OF SPORTS. Media (re)presentation(s) of sportswomen and femininity symposium  
 Newcastle upon Tyne, Inglaterra  
 Faculty of Arts, Design and Social Sciences, University of Northumbria; British Sociological Association  
<https://goo.gl/NGYZqy>

**12-13 de octubre de 2018**

11<sup>TH</sup> INTL CONF ON COMPARATIVISM, IDENTITY, COMMUNICATION (CIC2018)

Craiova, Rumanía

Faculty of Letters, University of Craiova; The Society of Philological Sciences  
[http://litere.ucv.ro/litere/sites/default/files/litere/Cercetare/Colocvii/cic2018\\_cfp\\_engl.pdf](http://litere.ucv.ro/litere/sites/default/files/litere/Cercetare/Colocvii/cic2018_cfp_engl.pdf)

**12-14 de septiembre de 2018**

ALPSP ANNUAL CONF & AWARDS

Beaumont Estate, Old Windsor, Inglaterra

Association of Learned & Professional Society Publishers (ALPSP)

<https://www.alpsp.org/Conference>

**19-22 de septiembre de 2018**

VIENNA ANTHROPOLOGY DAYS (VANDA). Portable panopticons: (In)visibility, intimacy and exposure in the age of social networks

Institute for Social Anthropology (ISA) of the Austrian Academy of Sciences; Weltmuseum Wien (formerly Museum of Ethnology); Department of Social and Cultural Anthropology at the University of Vienna  
<https://vanda.univie.ac.at>

**25 de septiembre de 2018**

5<sup>TH</sup> ALTMETRICS CONF (5:AM). Altmetrics18. Science & the public: public interactions with science through the lens of social media

Londres

School of Advanced Studies

<http://altmetrics.org/altmetrics18>

**3-5 de octubre de 2018**

II CONGRESO DE LA RED IBEROAMERICANA DE INVESTIGADORES EN PUBLICIDAD. Comprender la publicidad para transformar la sociedad

Quito

Centro de Estudios Superiores para la Comunicación de

América Latina (Ciespal)

<http://ciespal.org/event/comprender-la-publicidad-para-transformar-la-sociedad-ii-congreso-de-la-red-iberoamericana-de-investigadores-en-publicidad>

**9-11 de octubre de 2018**

DCX 2018. Digital content expo

IFRA world publishing expo

Berlin

World Association of Newspapers and News Media (WAN-IFRA); Publishing Exhibition GmbH & Co KG

<http://www.ifra-expo.com/home.html>

**11-12 de octubre de 2018**

I CONGRESO INTL DE HERÁLDICA Y SIGILOGRAFÍA EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

Coimbra, Portugal

Archivo de la Universidad de Coimbra

[mrbmorujao@uc.pt](mailto:mrbmorujao@uc.pt); [msalaman@ghis.ucm.es](mailto:msalaman@ghis.ucm.es)

**13-14 de octubre de 2018**

MPSHR. Intl conf on multidisciplinary perspectives in social sciences & humanities research

Barcelona

Charles Institute of European Studies

<http://cies.education/conferences/barcelona2018-october-event>

**13-14 de octubre de 2018**

VISIBILIDAD DE LAS MUJERES EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN. VIII Congreso intl

Leioa, Vizcaya

Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad, Universidad del País Vasco (UPV/EHU)

<http://www.ehu.es/ehusfera/ikusgaitasuna>

**16-19 de octubre de 2018**

XI ENCUENTRO EDICIC

Medellín, Colombia

Asociación de Educación e Investigación en Ciencia de la Información de Iberoamérica y el Caribe; Universidad de Antioquia

<http://bit.ly/edicic2018>

**17-18 de octubre de 2018**

I CONGRESO IBEROAMERICANO DE COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL Y PUBLICIDAD SOCIAL

Vicálvaro, Madrid

Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, Vicerrectorado de Extensión Universitaria

<http://solidarydar.org>

**17-18 de octubre de 2018**

VISIBILIDAD DE LAS MUJERES EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN. VIII Congreso del Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad

Bilbao

Facultad de Ciencias Sociales, UPV/EHU

<http://www.ehu.es/ehusfera/ikusgaitasuna>

**17-18 de octubre de 2018**

PUBLICOMSOC 2018. I Congreso iberoamericano de comunicación institucional y publicidad social

Fuenlabrada, Madrid

Universidad Rey Juan Carlos

<http://www.solidarydar.org>

**17-19 de octubre de 2018**

3<sup>RD</sup> WORLD CONF ON QUALITATIVE RESEARCH  
Lisboa  
<https://wcqr.info/world-conference-on-qualitative-research>

**17-19 de octubre de 2018**

THE CREATIVE CONTAGION. Media, industries, storytelling, communities  
Atenas  
*Panteion University*  
[vovou@panteion.gr](mailto:vovou@panteion.gr); [anne-france.kogan@univ-rennes2.fr](mailto:anne-france.kogan@univ-rennes2.fr)

**17-19 de octubre de 2018**

CONGRESO INTL CINE, TV, Y CULTURA POPULAR EN LOS 90: ESPAÑA-LATINOAMÉRICA. V Encuentro académico Tecmerin Madrid  
*Grupo Tecmerin, Universidad Carlos III de Madrid*  
<http://congreso92.uc3m.es>

**18-19 de octubre de 2018**

I CONGRESO INTL SOBRE VULNERABILIDAD Y CULTURA DIGITAL Madrid  
*USPCEU, URJC, Villanueva-UCM*  
<http://congreso.provuldig.com>

**18-19 de octubre de 2018**

INTL SYMPOSIUM ON COMMUNICATION IN THE DIGITAL AGE (CIDA)  
Mersin, Turquía  
*Faculty of Communication, Mersin University; Communication Research Association (ILAD); Deans Council of Communication Faculties (Ildek)*  
<http://cida.mersin.edu.tr/cidaeng.html>

**18-20 de octubre de 2018**

RIPE@2018. Universalism and public service media. Public service media in the networked society  
Madrid  
*Universidad de Navarra, School of Communication; RTVE*  
<http://ripeat.org/news/ripe2018-call-paper-proposals>

**19 de octubre de 2018**

CONTEMPORARY DEVELOPMENTS ON MEDIA, CULTURE AND SOCIETY: Argentina and Latin America  
Buenos Aires  
*Centro de Estudios sobre Medios y Sociedad (MESO); Universidad de San Andrés; Center for Global Culture and Communication; Northwestern University*  
<http://meso.com.ar>

**19-20 de octubre de 2018**

INTERMEDIORITY NOW: REMAPPING IN-BETWEENNESS. Intel film and media studies conf  
Cluj-Napoca, Rumanía  
*Sapientia University*  
<http://film.sapientia.ro/en/conferences/intermediality-now-remapping-in-betweenness>

**19-20 de octubre de 2018**

TAKING BACK THE WEB: Participation, panic, power – public and private  
Dublín  
*Dublin Institute of Technology (DIT); Centre for Critical Media Literacy (CCML)*  
<https://goo.gl/QSVSVV>

**22-25 de octubre de 2018**

VIII CONF INTL BIREADIAL-ISTEC  
Lima  
*Pontificia Universidad Católica de Perú*  
<http://conferencia.pucp.edu.pe/biredial-istec>

**22-26 de octubre de 2018**

XIX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. Sujeito informacional e as perspectivas atuais em ciência da informação  
Londrina, Brasil  
*Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (Ancib); Universidade Estadual de Londrina*  
<http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/XIXENANCIB/xixenancib>

**23-24 de octubre de 2018**

ODBASE 2018. 17<sup>th</sup> Intl conf on ontologies, databases, and applications of semantics for large scale information systems  
Valletta, Malta  
<http://www.otmconferences.org/index.php/conferences/odbase-2018>

**23-26 de octubre de 2018**

MTSR'18. 12<sup>th</sup> Intl conf on metadata and semantics research  
Limassol, Chipre  
*Cyprus University of Technology*  
[mtsr.conference@gmail.com](mailto:mtsr.conference@gmail.com)

**24-25 de octubre de 2018**

SURVEILLANCE, SOCIAL MEDIA, & IDENTITY  
Leicester, Inglaterra  
*De Montfort University*  
<https://www.eventbrite.co.uk/e/surveillance-social-media-identity-tickets-48037364049>

**24-26 de octubre de 2018**

TEEM'18. Technological ecosystems for enhancing multicultural-ality. Track 15: Communication, education and social media  
Salamanca  
<https://goo.gl/1vvAp7>

**24-26 de octubre de 2018**

13º CONGRESSO NACIONAL BAD. Sustentabilidade & transformação  
Fundão, Castelo Branco, Portugal  
*Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas (BAD)*  
<https://www.bad.pt/eventos/13congresso>

**24-26 de octubre de 2018**

INTERNET SCIENCE (INSCI'2018). Internet in world regions: Digital freedoms and citizen empowerment  
San Petersburgo  
*St.Petersburg State University*  
<http://internetscienceconference.eu>

**25-26 de octubre de 2018**

MOSCOW READINGS. Digital transformations of mass media: regional, national and global aspects  
Moscú  
*Lomonosov Moscow State University, Faculty of Journalism*  
<http://www.moscowreadings.com>



**25-26 de octubre de 2018**

CONGRESO SOBRE COMUNICACIÓN ESTRATÉGICA EN SEGURIDAD Y DEFENSA: operaciones de información en la era digital  
Madrid  
*Universidad Rey Juan Carlos*  
<http://www.stratcom.es>

**25-26 de octubre de 2018**

XVII WORKSHOP REBIUN DE PROYECTOS DIGITALES. Conectar tecnologías, enlazar contenidos, innovar servicios  
Sevilla  
*Universidad Pablo de Olavide*  
<https://eventos.upo.es/18821/section/13126/xvii-workshop-rebiun-de-proyectos-digitales.html>

**25-27 de octubre de 2018**

CONGRESO INTL CBP  
Lima  
*Colegio de Bibliotecólogos del Perú*  
**Ana María Talavera Ibarra** <[atalave@pucc.edu.pe](mailto:atalave@pucc.edu.pe)>

**26 de octubre de 2018**

'ANTI-SOCIAL MEDIA?' THE BIG ISSUES. ICE annual conf  
Londres, *Institute of Communication Ethics*  
[f.thompson287@gmail.com](mailto:f.thompson287@gmail.com), [johnmair100@hotmail.com](mailto:johnmair100@hotmail.com),  
[rkeeble@lincoln.ac.uk](mailto:rkeeble@lincoln.ac.uk)

**26-27 de octubre de 2018**

III JORNADAS DE ARCHIVO OLGA GALLEGO  
La Coruña  
*Fundación Olga Gallego*  
<http://www.fundacionolgagallego.gal/actualidade/iii-xornadas-olga-gallego-de-arquivos.htm?linguaxeld=es>

**27-28 de octubre de 2018**

LOCKED OUT OF SOCIAL PLATFORMS: An iCS symposium on challenges to studying disinformation  
Copenhague  
*The IT University of Copenhagen*  
<https://blogit.itu.dk/ics2018>

**29-30 de octubre de 2018**

THE NEWSROOM SUMMIT  
Oslo  
*Wan-Ifra (World Association of Newspapers and News Publishers)*  
<https://events.wan-ifra.org/events/the-newsroom-summit-2018>

**29-31 de octubre de 2018**

DS2018. 21<sup>st</sup> Intl conf on discovery science  
ISMIS 2018. 24<sup>th</sup> Intl symposium on methodologies for intelligent systems  
Limassol, Chipre  
<http://www.cyprusconferences.org/ds2018>  
<http://cyprusconferences.org/ismis2018>

**31 de octubre de 2018**

DISSOLVING BOUNDARIES OF HYBRID JOURNALISM: Rethinking news work between data-drivenness, hacking and activism. Ecrea pre conf  
Lugano, Suiza  
*Università della Svizzera italiana*  
<https://ecrea2018hybridjournalism.wordpress.com>

**31 de octubre de 2018**

TOWARDS A POLYPHONY OF MEMORY? MEDIA, COMMUNICATION AND MEMORY IN THE DIGITAL AGE. Preconf of the Ecrea Communication History Section  
Lugano, Suiza  
<https://ecreahistorylugano2018.wordpress.com>

**31 de octubre de 2018**

THE "NEW SILK ROAD". Flow and counterflow of information between Europe and China. Ecrea preconf  
Lugano, Suiza  
*China Media Observatory, Institute of Media and Journalism, Università della Svizzera Italiana (USI)*  
<https://goo.gl/yxQjVm>

**31 de octubre-3 de noviembre de 2018**

ECREA 7<sup>TH</sup> EUROPEAN COMMUNICATION CONF (ECC). Centres and peripheries: Communication, research, translation  
Lugano, Suiza  
*European Communication Research and Education Association (Ecrea); Università della Svizzera Italiana (USI)*  
<http://www.ecrea2018lugano.eu>

**1-3 de noviembre de 2018**

3<sup>RD</sup> INTL MEDIA STUDIES SYMPOSIUM. Communication trends in the digitalised world  
Antalya, Turquía  
*Akdeniz University, Faculty of Communication*  
<http://ims.akdeniz.edu.tr/eng>

**5-6 de noviembre de 2018**

4<sup>TH</sup> ANNUAL CONF ON THE SAFETY OF JOURNALISTS. The chilling effects  
Oslo  
*Unesco's international day to end impunity for crimes against journalists; Oslo Metropolitan University*  
[safetyofjournalists@hioa.no](mailto:safetyofjournalists@hioa.no)

**7 de noviembre de 2018**

XX JORNADA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
Madrid  
*Sociedad Española de Documentación e Información Científica (Sedic); Biblioteca Nacional de España (BNE)*  
<http://www.sedic.es>

**7-9 de noviembre de 2018**

CONGRESO INTERNACIONAL HUMANIDADES DIGITALES. La cultura de los datos  
Rosario, Santa Fe, Argentina  
*Asociación Argentina de Humanidades Digitales (AAHD); Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Rosario (UNR)*  
<https://www.aacademica.org/congreso.aahd2018>

**7-9 de noviembre de 2018**

23<sup>RD</sup> NORDIC WORKSHOP ON BIBLIOMETRICS AND RESEARCH POLICY  
Borås, Suecia  
*Swedish School of Library and Information Science (SSLIS), University of Borås; University libraries, Chalmers University of Technology*  
<http://www.hb.se/nwb2018>

**8-9 de noviembre de 2018**

1<sup>ST</sup> INTL MEDIA AND NOSTALGIA NETWORK CONF (IMNN). Nostalgia ...Again? Communicative forms and practices of nostalgia: conceptual, critical and historical perspectives  
Estocolmo  
*Södertörn University*  
[medianostalgianetwork@gmail.com](mailto:medianostalgianetwork@gmail.com)

**8-9 de noviembre de 2018**

4<sup>TH</sup> INTL CONF COMSYMBOL. Believe in technology: Mediatization of the future and the future of mediatization  
Arad, Rumanía  
*Paul Valéry University of Montpellier; Research Center Serge Moscovici, Aurel Vlaicu University*  
<http://www.uav.ro/en/index>

**8-9 de noviembre de 2018**

MEDIA & POLITICS GROUP ANNUAL CONF. Political reversals and renewals  
Nottingham, Inglaterra  
*Political Studies Association, University of Nottingham*  
[jennifer.birks@nottingham.ac.uk](mailto:jennifer.birks@nottingham.ac.uk)

**8 de noviembre de 2018**

**9 de noviembre de 2018**

III JORNADAS TÉCNICAS DE BIBLIOTECAS. Innovación y biblioteca: gamificación, makerspace y retorno de la inversión  
Día 8. Montequinto-Dos Hermanas, Sevilla  
Día 9. Granada  
*Asociación Andaluza de Bibliotecarios; Dirección General de Innovación Cultural y del Libro de la Junta de Andalucía*  
<https://www.aab.es/jornadas/iii-jornadas-técnicas-de-bibliotecas>

**9 de noviembre de 2018**

JORNADA TEMAS ACTUALES EN BIBLIOTECOLOGÍA  
Mar del Plata, Argentina  
*Biblioteca del Centro Médico de Mar del Plata; Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Humanidades, Departamento de Ciencia de la Información*  
[biblioteca@centromedicomdp.org.ar](mailto:biblioteca@centromedicomdp.org.ar)

**9-10 de noviembre de 2018**

DIGICOM 2018. 2<sup>nd</sup> Intl conf on design and digital communication  
Barcelos, Portugal  
*Escola Superior de Design; Instituto Politécnico do Cávado e do Ave*  
<http://www.digicom.ipca.pt>

**9-10 de noviembre de 2018**

NEWSPAPER & PERIODICAL HISTORY FORUM OF IRELAND. THE PRESS AND THE VOTE. 10<sup>th</sup> anniversary conf  
Galway, Irlanda  
*National University of Ireland*  
<http://www.newspapersperiodicals.org>

**12-13 de noviembre de 2018**

5° CONGRESO DE BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS Y ESPECIALIZADAS  
Santiago, Chile  
*Universidad de Chile, Dirección de Servicios de Información y Bibliotecas (Sisib)*  
<http://bibliotecas.uchile.cl/congreso>

**12-13 de noviembre de 2018**

VII SEMINARIO HISPANO-BRASILEÑO DE INVESTIGACIÓN EN INFORMACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y SOCIEDAD (I)  
Madrid  
*Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Ciencias de la Documentación; Universidad de Brasilia*  
<http://seminariohispano-brasileiro.org.es/ocs/index.php/viishb>

**12-14 de noviembre de 2018**

2<sup>ND</sup> CONF ON PATHOLOGIES AND DYSFUNCTIONS OF DEMOCRACY IN MEDIA CONTEXT. 21<sup>th</sup> Century's new dystopian imaginary. From George Orwell to Black mirror. From big brother to big data  
Covilhã, Portugal  
*University of Beira Interior; Sopcom's Political Communication Working Group*  
<http://labcom-ifp.ubi.pt/files/pddemocracy/en.php>

**12-16 de noviembre de 2018**

EKAW 2018. 21<sup>th</sup> Intl conf on knowledge engineering and knowledge management  
Nancy, Francia  
*Inria; Loria; CNRS; Université de Lorraine*  
<https://project.inria.fr/ekaw2018>

**14-15 de noviembre de 2018**

VII SEMINARIO HISPANO-BRASILEÑO DE INVESTIGACIÓN EN INFORMACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y SOCIEDAD (II)  
Madrid  
*Universidad de Murcia, Facultad de Comunicación y Documentación; Universidad de Brasilia*  
<http://seminariohispano-brasileiro.org.es/ocs/index.php/viishb>

**14-16 de noviembre de 2018**

ACTIVISMO Y ACCIÓN COLECTIVA EN LA ERA DIGITAL: Comunicación política y cambio social  
Valencia  
*Grupo de investigación Mediaflows; UIMP.*  
<http://congreso2018.mediaflows.es>

**14-17 de noviembre de 2018**

FIRST INTL CHILDREN'S LIBRARIES SYMPOSIUM  
Ürgüp, Turquía  
*Information and Records Management Department, University of Marmara*  
<http://www.childrenslibraries.org>

**15-16 de noviembre de 2018**

7º VISIO. Congreso intl sobre vigilancia e inteligencia sistémica para la innovación en las organizaciones  
Bilbao  
*Grupo Spri Taldea; IK4; Tecnalia; Bizkaia Beaz*  
<http://www.conferencia-visio.com>

**15-16 de noviembre de 2018**

COMLOC 2018. XV Congreso de comunicación local. El negocio publicitario en la sociedad digital  
Castellón  
*Universitat Jaume I*  
<http://www.comloc.uji.es>

**15-17 de noviembre de 2018**

MEDIA AND TECHNOLOGY: Innovative journalism in a contested political space

Praga

<http://www.keynote.cz>

**19-20 de noviembre de 2018**

JDM. Jornalismo e dispositivos móveis

Covilhã, Portugal

*Universidade da Beira Interior*

<http://www.jdm.ubi.pt>

**19-21 de noviembre de 2018**

DISCOVERING COLLECTIONS, DISCOVERING COMMUNITIES (DCDC). Memory and transformation

Birmingham, Inglaterra

*The National Archives UK; Research Libraries UK (RLUK)*

<http://dcdconference.com>

**21-22 de noviembre de 2018**

III JORNADAS INTLS COMUNICACIÓN Y SALUD. VIH y la comunicación

Barcelona

*ScomLab (Laboratorio de Comunicación y Salud) del InCom-Universitat Autònoma de Barcelona*

<http://comunicacioisalat.cat>

**21-23 de noviembre de 2018**

I CONGRESO INTL LECTURA EN CONTEXTOS UNIVERSITARIOS. Un examen pendiente

Cádiz

*Grupo de Investigación HUM-530 Lecrired; Universidad de Cádiz; Universidad de Almería; Universidad Veracruzana*

<https://lecturaenlauniversidad.wordpress.com>

**21-23 de noviembre de 2018**

IDEAL 2018. 19<sup>th</sup> Intl conf on intelligent data engineering and automated learning / Special session on intelligent techniques for the analysis of scientific articles and patents

Madrid

*Universidad Autónoma de Madrid*

<https://aida.ii.uam.es/ideal2018>

**21-24 de noviembre de 2018**

15<sup>ES</sup> JORNADES IMATGE I RECERCA ANTONI VARÉS

Girona

*Centre de Recerca i Difusió de la Imatge (CRDI); Ajuntament de Girona; Associació d'Arxivers – Gestors de Documents de Catalunya (AAC-GD)*

[http://www.girona.cat/sgdap/docs/JornadesIR/Imatge\\_Recerca\\_programa\\_CAT\\_2018.pdf](http://www.girona.cat/sgdap/docs/JornadesIR/Imatge_Recerca_programa_CAT_2018.pdf)

**22 de noviembre de 2018**

II JORNADA INTL COMUNICACIÓN Y SALUD: #ParlemdeViH?

Barcelona

*Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona (InCom-UAB)*

<http://comunicacioisalat.cat/es>

**22-23 de noviembre de 2018**

Rethinking cultural journalism and cultural critique in digital media culture intl conf

Copenhague

*University of Copenhagen*

[netenk@hum.ku.dk](mailto:netenk@hum.ku.dk)

<http://mcc.ku.dk/research/focus-areas/fitt>

**22-23 de noviembre de 2018**

VI CONGRESO NACIONAL ULEPICC

Cuenca

*Unión Latina de Economía Política de la Información, la Comunicación y la Cultura; Universidad de Castilla-La Mancha; Facultad de Periodismo*

<http://ulepicc.es/Cuenca2018/index.php/ULEPICC-ES/DemocraciayCiudadania>

**22-23 de noviembre de 2018**

VI INTL CONF ON ONLINE JOURNALISM. Threats to online journalism

Oporto, Portugal

*Faculty of Arts and Humanities, University of Porto*

<https://encobciber6.wordpress.com>

22-23 de noviembre de 2018

THE SILENT TAKEOVER. Media capture in the 21<sup>st</sup> century

Berlín

*Forum Media & Development; Friedrich-Ebert-Stiftung; FES; MiCT; Reporters Without Borders*

<https://fome.info>

**28-29 de noviembre de 2018**

CONTECH 2018 (antes LII). Transforming content through data science, AI and emerging technologies

Londres

*Info International Ltd*

<http://www.info-international.co.uk>

**28-30 de noviembre de 2018**

IX CONGRESO NACIONAL DE BIBLIOTECAS PÚBLICAS

Logroño

*DG de Bellas Artes y Patrimonio Cultural, SDG de Coordinación Bibliotecaria, M<sup>o</sup> de Educación, Cultura y Deporte; Comunidad Autónoma de La Rioja*

<https://riojaforum.com/comunidad/riojaforum>

<http://www.mecd.gob.es/congresobp/portada/2018/presentacion.html>

**28-30 de noviembre de 2018**

METAMORFOSIS DE LAS HUMANIDADES Y LAS CIENCIAS SOCIALES. Congreso mundial

Loja, Ecuador

*Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)*

*Jenny Yaguache <jyaguache@utpl.edu.ec>*

*Abel Suing <arsuing@utpl.edu.ec>*

**29-30 de noviembre de 2018**

11<sup>TH</sup> CMI INTL CONF. Prospects and challenges towards developing a digital economy within the EU

Copenhague

*Aalborg University Copenhagen; Center for Communication, Media and Information Technologies (CMI)*

<http://www.conf.cmi.aau.dk/11th+CMI+Conference+2018>

**29-30 de noviembre de 2018**

CONTECH. Transforming content through data science, AI and emerging technologies

Londres

<https://info-international-events.co.uk/#contech-2018>

**30 de noviembre-1 de diciembre de 2018**

MEDIATIZATION OF CULTURE: Constructing new texts and practices

Moscow

*Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration*

*shagifolk@gmail.com*

<http://shagi.ranepa.ru/en/index>

<http://www.ruthenia.ru/folklore>

**3 de diciembre de 2018**

CISPC. Challenges in the scholarly publishing cycle

Londres

<https://info-international-events.co.uk/challenges-in-the-scholarly-publishing-cycle-2018/#cispc-2018>

**3-7 de diciembre de 2018**

X CONGRESO INTL LATINA DE COMUNICACIÓN SOCIAL

La Laguna (Tenerife)

*Universidad de La Laguna; Sociedad Latina de Comunicación Social*

[http://www.revistalatinacs.org/18SLCS/2018\\_convocatoria\\_x\\_congreso.html](http://www.revistalatinacs.org/18SLCS/2018_convocatoria_x_congreso.html)

**4-6 de diciembre de 2018**

CRICS10. Congreso regional de información en ciencias de la salud

7ª Reunión de coordinación regional de la biblioteca virtual en salud

São Paulo

*Bireme*

<http://www.crics10.org>

**6-7 de diciembre de 2018**

50 YEARS OF AGENDA-SETTING STUDIES. Intl and interdisciplinary conf

Coimbra

*Escola Superior de Educação, Politécnico de Coimbra, CEIS20; Sopcom Working Group Communication and Politics*

<https://www.esec.pt/en/eventos/congresso-50-anos-de-estudos-do-agenda-setting>

**6-7 de diciembre de 2018**

3<sup>RD</sup> INTL CONF ON COMMUNICATION ACROSS CULTURES

Varsovia

*University of Social Sciences, University of Wroclaw; Polish Academy of Sciences*

<http://cocac.san.edu.pl>

**13-14 de diciembre de 2018**

WHAT'S (THE) NEWS? VALUES, VIRUSES AND VECTORS OF NEWSWORTHINESS. Third biennial conf of BIJU

Bruselas

*Brussels Institute for Journalism Studies (BIJU); Department of Applied Linguistics, Faculty of Arts and Philosophy, Vrije Universiteit Brussel (VUB).*

<http://www.vub.ac.be/en/events/2018/whatnews>

**13-15 de diciembre de 2018**

ANNUAL CONF OF THE ITALIAN ASSOCIATION OF POLITICAL COMMUNICATION (COMPOL). Themes and leaders beyond ideologies

Perugia, Italia

*University of Perugia*

<https://www.comp.pol.it/eventi/convegno/convegno-2018>

**8-11 de enero de 2019**

MULTIEDTECH 2019. 2<sup>nd</sup> Intl workshop on multimedia-based educational and knowledge technologies for personalized and social online training

25<sup>TH</sup> INTL CONF ON MULTIMEDIA MODELING

Tesalónica, Grecia

*ZBW – Leibniz Information Centre for Economics; Kiel University; TU Dresden; Centre for Research and Technology Hellas.*

<http://mmm2019.iti.gr>

<https://goo.gl/G8e2Ku>

**9-11 de enero de 2019**

MeCCSA 2019. Continuity & change: Media, communications & politics

Stirling, Escocia

*University of Stirling*

<https://www.stir.ac.uk/meccsa2019>

**12 de enero de 2019**

5<sup>TH</sup> INTL CONF ON MEDIA AND POPULAR CULTURE

Leeds, Inglaterra

*Centre for Research in Social Sciences and Humanities*

<https://goo.gl/5mWpJp>

**13 de enero de 2019**

INTL CONF ON JOURNALISM: Who creates the news?

Leeds, Inglaterra

*Centre for Research in Social Sciences and Humanities*

<http://www.socialsciencesandhumanities.com/international-conference-on-journalism-who-creates-the-news>

**22-24 de enero de 2019**

BOBCATSSS 2019. Information and technology transforming lives: connection, interaction, innovation

Osijek, Croacia

*European Association for Library and Information Education and Research (Euclid); Department of Information Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, Osijek Univ. (Croatia), Linnaeus Univ. and Uppsala Univ. (Sweden), The Hague Univ. of Applied Sciences (Netherlands)*

<http://bobcatsss2019.ffos.hr>

**23-25 de enero de 2019**

JOURNALISME ET PLATEFORMES: De la symbiose à la dépendance

Toulouse

*Laboratoire d'Études et de Recherches Appliquées en Sciences Sociales, Université de Toulouse 3*

[lerass.jep2019@iut-tlse3.fr](mailto:lerass.jep2019@iut-tlse3.fr)

**31 de enero-1 de febrero de 2019**

15<sup>TH</sup> ITALIAN RESEARCH CONF ON DIGITAL LIBRARIES: On supporting open science

Pisa, Italia

<https://ircdl2019.isti.cnr.it>

**7-9 de febrero de 2019**

X CONGRESO DE ANÁLISIS TEXTUAL TRAMA Y FONDO. De cómo la copla canta el deseo de la mujer

Córdoba, España

*Revista Trama y Fondo*

<http://www.tramayfondo.com/la-copla/index.html>

**13-15 de febrero de 2019**

3<sup>RD</sup> INTL IRON GALL INK MEETING

III Encuentro intl de tintas ferrogáficas

Barcelona

*Universidad de Barcelona*

<http://www.ub.edu/IGI2019BCN>

**14-15 de febrero de 2019**

ECREA JOURNALISM STUDIES SECTION CONF. Breaking binaries: Exploring the diverse meanings of journalism in contemporary societies

Viena

*Journalism Studies Center, Department of Communication, University of Vienna*

<https://ecreajournalism2019.univie.ac.at>

**14-15 de marzo de 2019**

SYMPOSIUM COMTECDEV. GEOSPATIAL DATA, ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DEVELOPMENT

Burdeos, Francia

*Unesco Chair in Emerging Practices in Technologies and Communication for Development*

<http://wp.comtecdev.com/index.php/2018/03/25/call-for-papers>

**4-5 de abril de 2019**

BIBLIOSALUD. XVI Jornadas nacionales de información y documentación en ciencias de la salud

Oviedo

*Hospital Universitario Central de Asturias*

*carolina.pinosorio@asturias.org*

*mariamercedes.corralescanel@asturias.org*

**15-18 de abril de 2019**

ICCM2019. 5<sup>th</sup> Annual intl conf on communication and management

Atenas

*Communication Institute of Greece*

<http://coming.gr/index.php/iccm2019>

**24-26 de abril de 2019**

COACT Conf. Interaction and discourse in flux: Changing landscapes of everyday life

Oulu, Finlandia

*Complexity of (inter)action (Coact): Towards an understanding of skilled multimodal participation, University of Oulu*

<http://www oulu.fi/coact/conference2019>

**7-10 de mayo de 2019**

3<sup>RD</sup> INTL GEOMEDIA CONF: Revisiting the home

Karlstad, Suecia

*Geomedia Research Group; Department of Geography, Media and Communication; Karlstad University*

<http://geomedia.se/conference/2019>

**9-10 de mayo de 2019**

9<sup>a</sup> CRECS. Conf intl sobre revistas de ciencias sociales y humanidades

Logroño

*Universidad de La Rioja; Fundación Dialnet; El Profesional de la Información; Grupo ThinkEPI*

<http://www.creecs.info>

**23-24 de mayo de 2019**

10<sup>TH</sup> ECIIC. European conf on intangibles and intellectual capital

Pescara, Italia

*Academic Conferences and Publishing International*

<https://www.academic-conferences.org/conferences/eciic>

**23-27 de mayo de 2019**

69<sup>TH</sup> ANNUAL ICA CONF

Washington, DC

*International Communication Association*

<https://10times.com/icawashington>

**10-13 de junio de 2019**

14<sup>TH</sup> OPEN REPOSITORIES CONF

Hamburgo

*Open Repositories Steering Committee, Universität Hamburg*

<http://or2019.blogs.uni-hamburg.de/?p=23>

**5 de julio de 2019**

7<sup>TH</sup> INTL CONF ON BOOKS, PUBLISHING & LIBRARIES

Granada

*Universidad de Granada*

<http://booksandpublishing.com/granadaconference-2019>

**9-11 de julio de 2019**

X ENCUESTRO IBÉRICO EDICIC 2019

Barcelona

*Asociación de Educación e Investigación en Ciencia de la Información de Iberoamérica y el Caribe; Facultad de Biblioteconomía y Documentación, Universidad de Barcelona*

<https://fbd.ub.edu/edicic2019>

**10-12 de julio de 2019**

14<sup>º</sup> CONGRESO ISKO ESPAÑA (4<sup>º</sup> ISKO España-Portugal)

Barcelona

*International Society for Knowledge Organization; Facultad de Biblioteconomía y Documentación, Universidad de Barcelona*

<https://fbd.ub.edu/isko2019>

**25-31 de agosto de 2019**

IFLA World library and information congress

Atenas

<https://www.ifla.org/node/19412>

**2-5 de septiembre de 2019**

ISSI CONF

Roma

*International Society for Scientometrics and Informetrics (ISSI); Università La Sapienza*

<http://www.issi-society.org/conferences>

**16-20 de septiembre de 2019**

iPRES 2019. Intl conf on digital preservation

Amsterdam

<https://ipres-conference.org>

**26-28 de septiembre de 2019**

4<sup>TH</sup> INTL CONF ON COMMUNICATION & MEDIA STUDIES

Bonn, Alemania

*Communication and Media Studies Research Network, University of Bonn; Common Ground Research Networks*

<https://goo.gl/92myVx>

**Octubre de 2019**

10<sup>a</sup> CRECS. Conf intl de revistas científicas

Guadalajara, México

*Universidad Panamericana; El Profesional de la Información; Grupo ThinkEPI.*

<http://crecs.info>

# PUBLICACIONES EL PROFESIONAL DE LA INFORMACIÓN

## REVISTA EL PROFESIONAL DE LA INFORMACIÓN

Desde 2015 sólo online

- Suscripción anual institucional ..... 155 €
- Suscripción anual individual ..... 105 €

<http://recyt.fecyt.es/index.php/EPI/index>

## ANUARIO THINKEPI (versión online)

### Tarifas institucionales

- Anuario 2018 ..... 90 €
- Anuario 2017 ..... 85 €

### Tarifas individuales (particulares)

- Anuario 2018 ..... 55 €
- Anuario 2017 ..... 51 €

<http://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/index>

## EPI + ANUARIO THINKEPI (suscripción conjunta)

- Suscripción anual institucional ..... 229 €
- Suscripción anual individual ..... 132 €

## COLECCIÓN LIBROS EPI SCHOLAR (Editorial UOC)

- 1. Cibermetría. Midiendo el espacio red ..... 20,00€  
Enrique Orduña-Malea e Isidro F. Aguillo
- 2. La web social como nuevo medio de comunicación  
y evaluación científica ..... 21,00€  
Amalia Mas-Bleda e Isidro F. Aguillo
- 3. SEO. Introducción a la disciplina del posicionamiento  
en buscadores ..... 20,00€  
Jorge Serrano Cobos
- 4. Métricas de la web social para bibliotecas ..... 26,00€  
Nieves González-Fernández-Villavicencio
- 5. Calidad en sitios web. Métodos de análisis general,  
e-commerce, imágenes, hemerotecas y turismo ..... 19,50€  
Rafael Pedraza-Jiménez, Lluís Codina, Javier Guallar
- 6. Gestión de datos de investigación ..... 17,00€  
Fabiano Couto Corrêa
- 7. Desafío a la investigación estándar en comunicación.  
Crítica y alternativas ..... 20,00€  
Manuel Goyanes

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/librosEPIScholar.html>

El profesional de la  
información

ANUARIO  
**Think**  
EPI

En el caso de las publicaciones en papel hay que  
añadir los gastos de envío

### Información y pedidos:

**Isabel Olea**

[epi.iolea@gmail.com](mailto:epi.iolea@gmail.com)

Tel.: +34-608 491 521

## LIBROS EL PROFESIONAL DE LA INFORMACIÓN

(Editorial UOC)

- 44. Biblioteca: el servicio público con corazón ..... 14,00 €  
Magdalena Ortiz-Macías
- 43. La Hora del Cuento en las bibliotecas. Claves para su organización... 11,50 €  
Joan de Boer
- 42. Curación de contenidos para bibliotecas..... 11,50 €  
Evelio Martínez-Cañadas
- 41. Plan de contenidos para medios sociales ..... 11,50 €  
Eva Sanagustín
- 40. Legislación de archivos ..... 12,50 €  
Vicente Giménez-Chornet
- 39. Gestión de proyectos paso a paso ..... 14,50 €  
Candela Ollé y Berta Cerezuela
- 38. Fuentes de información. Guía básica y nueva clasificación ..... 13,00 €  
Rosana López-Carreño
- 37. La medición en plataformas sociales ..... 11,00 €  
Adrián Segovia
- 36. Big data. Gestión y explotación de grandes volúmenes de datos .... 15,00 €  
Montserrat García-Alsina
- 35. Estudios de usuarios de información..... 12,00 €  
Isabel Villaseñor-Rodríguez
- 34. Autopublicar. Los nuevos circuitos para autores e investigadores.. 12,00 €  
Almudena Mangas-Vega
- 33. Lectura digital infantil. Dispositivos, aplicaciones y contenidos..... 13,00 €  
Araceli García-Rodríguez y Raquel Gómez Díaz
- 32. Geolocalización online. La importancia del dónde ..... 12,00 €  
Gersón Beltrán
- 31. Biblioteca pública. Mientras llega el futuro ..... 14,50 €  
Fernando Juárez-Urquijo
- 30. Geobibliotecas ..... 11,50 €  
Estefanía Aguilar-Moreno y Carlos Granell-Canut
- 29. Los sexenios de investigación ..... 12,00 €  
Álvaro Cabezas-Clavijo y Daniel Torres-Salinas
- 28. Los impresos antiguos ..... 12,50 €  
Jon Zabala
- 27. La intranet social ..... 13,50 €  
Ana Carrillo Pozas
- 26. Innovación en bibliotecas ..... 13,50 €  
Isabel Riaza
- 25. Gestión de la calidad en la biblioteca ..... 13,50 €  
Nuria Balagué y Jarmo Saarti
- 24. El content curator ..... 14,00 €  
Javier Guallar y Javier Leiva-Aguilera
- 23. Marca y comunicación empresarial ..... 11,00 €  
Pablo Medina-Aguerrebere
- 22. Bibliotecas escolares ..... 10,00 €  
Concepción Mª Jiménez-Fernández y Raúl Cremades-García
- 21. Inteligencia en redes sociales ..... 11,00 €  
Eva Moya
- 20. Archivos ..... 14,00 €  
Ramón Alberch-Fugueras
- 19. Documentación cinematográfica ..... 12,00 €  
Elena De la Cuadra
- 18. Documentación fotográfica ..... 14,00 €  
Juan-Miguel Sánchez-Vigil y Antonia Salvador-Benítez
- 17. Gestión de contenidos ..... 13,00 €  
Ricardo Eito-Brun
- 16. Preservación digital ..... 12,00 €  
Miquel Térmens
- 15. El *film researcher* ..... 12,00 €  
Iris López-de-Solis
- 14. Gestión de documentos en la e-administración ..... 12,00 €  
Elisa García-Morales

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com>

<http://www.thinkepi.net>

Deseo suscribirme a la revista EPI a partir del mes de enero del año 20  Las suscripciones van por años naturales, de enero a diciembre

Suscripción  Institucional  Personal

Nombre  Institución

(Los suscriptores individuales no han de escribir ningún nombre de institución, sólo indicar la dirección particular)

Departamento  NIF institucional

Dirección  Código postal  Ciudad  País

Teléfono  Fax  Correo-e

#### Método de pago

Tarjeta de crédito  VISA  Master Card

Titular de la tarjeta  Código de seguridad CVC2

Número de tarjeta  Caducidad (mm/aaaa)

Cheque nominativo en euros a nombre de *El profesional de la información*

Transferencia bancaria a la cuenta de La Caixa **ES95 2100 0818 93 0200745544** Enviar, fotocopiado o escaneado, el resguardo de la transferencia.

Giro postal al apartado de correos 13 de León Enviar, fotocopiado o escaneado, el resguardo del giro.

Domiciliación en cuenta bancaria

Entidad  Oficina  DC  Núm

Titular de la cuenta

PayPal a la cuenta EPISCP@gmail.com



Enviar el boletín cumplimentado por correo electrónico, o postal al APARTADO 13 - 24080 LEÓN - ESPAÑA.

Consultas: suscripciones@elprofesionaldeinformacion.com o +34 608 491 521

**Open choice.** Los autores pueden liberar su artículo en open access en las webs de EPI mediante el pago de 650€ + 21%IVA

## Precios 2018

**Importante: Desde enero de 2015 EPI sólo se publica online**

Suscripción institucional EPI: 128,10 € + 21% IVA = 155 €

Suscripción institucional conjunta EPI + Anuario ThinkEPI: 189,26 € + 21% IVA = 229 €

Número suelto: 30,58 € + IVA = 37 €

Suscripción personal: 86,78 € + 21% IVA = 105 €

Suscripción personal conjunta EPI + Anuario ThinkEPI: 101,65 € + 21% IVA = 109,10 €

## NORMAS PARA LOS AUTORES

*El profesional de la información* tiene dos secciones principales:

ARTÍCULOS: Trabajos de investigación y temas analizados en profundidad.

ANÁLISIS: Experiencias, estudios de casos, análisis de productos, etc.

Las contribuciones han de ser originales e inéditas, no pueden haberse publicado previamente en soporte papel o electrónico.

El texto ha de enviarse en Word, rtf u odt. Las tablas deberán ir pegadas en el mismo documento. Todos los materiales gráficos (diagramas, fotografías, capturas de pantalla, etc.) deben pegarse en el Word y además enviarse en ficheros independientes (en formatos xls, jpg, pdf, etc.). Las imágenes jpg deben tener una resolución de al menos 300 pp (unos 200 KB cada una).

El texto debe presentarse completamente plano, sin autoformatos ni automatismos de Word (subsecciones, viñetas, citas enlazadas, pies de página, sangrías, tabulaciones, colores, etc.), pero debe seguir el estilo de EPI en cuanto a **negritas** (nombres de los autores citados), *cursivas* (instituciones, títulos de revista, marcas) y mayúsculas. Los urls deben estar sin hipervínculo.

Las citas bibliográficas en el texto se realizarán de la forma: (**Apellido**, año) o (**ApellidoAutor1**; **ApellidoAutor2**, año).

La redacción debe ser concisa y precisa, evitando la retórica.

Los trabajos deben incluir: a) título, b) resumen de 100-150 palabras, c) 5-10 palabras clave, d) title, e) abstract de 100-150 palabras, f) 5-10 keywords.

Aparte se incluirá el nombre de los autores, su lugar de trabajo y dirección (postal y electrónica), su foto tipo carnet superior a 100 KB en jpg, un currículum de unas 70 palabras, y su orcid

#### EVALUACIÓN

Los trabajos son revisados según el sistema tradicional "peer review" en doble ciego por al menos dos expertos en el tema, del Consejo Asesor de la revista y/o externos. La revista se compromete a informar del resultado a los autores.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ordenadas alfabéticamente por autor, se limitarán a las obras citadas en el artículo. No se acepta bibliografía de relleno.

Artículos de una publicación periódica:

**Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2.** "Título del artículo".

*Título de la publicación periódica*, año, v., n., pp. xx-yy.

*Dirección url iniciada en nueva línea sin barra y sin punto finales*  
<http://dx.doi.org/10.xxxx/doi>

Ponencia presentada en un congreso:

**Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2.** "Título de ponencia".

En: *Nombre del congreso*, año, pp. xx-yy.

*Dirección url iniciada en nueva línea sin barra y sin punto finales*  
<http://dx.doi.org/10.xxxx/doi>

Monografías e informes:

**Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2.** *Título del trabajo.*

Lugar de publicación: editor, fecha, ISBN: espacios, sin guiones

*Dirección url iniciada en nueva línea sin barra y sin punto finales*  
<http://dx.doi.org/10.xxxx/doi>

Capítulo de una monografía:

**Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2.** "Título del capítulo".

En: *Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2. Título de la monografía.* Lugar de publicación: editor, fecha, pp. xx-yy. ISBN: espacios, sin guiones

*Dirección url iniciada en nueva línea sin barra y sin punto finales*  
<http://dx.doi.org/10.xxxx/doi>

Recurso online:

**Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2.** *Título del recurso (sin fecha de la consulta).*

*Dirección url iniciada en nueva línea sin barra y sin punto finales*  
<http://dx.doi.org/10.xxxx/doi>

Todas las contribuciones se tienen que enviar a la sección EPI de la plataforma OJS del Repositorio Español de Ciencia y Tecnología (Recyt) de la Fecyt:

<http://recyt.fecyt.es/index.php/EPI/index>

Previamente los autores deben registrarse en:

<http://recyt.fecyt.es/index.php/EPI/user/registerJournal>