

SOFTWARE, ESTADÍSTICA Y GESTIÓN DE BASES DE DATOS EN EL PERFIL DEL PERIODISTA DE DATOS

Software, statistics, and database management for data journalists

Xosé López-García, Carlos Toural-Bran y Ana-Isabel Rodríguez-Vázquez



Xosé López-García es catedrático de periodismo en el *Departamento de Ciencias de la Comunicación* de la *Universidad de Santiago de Compostela*, doctor en historia y periodista. Coordina el grupo de investigación *Novos Medios*. Entre sus líneas de investigación están el estudio de los medios digitales e impresos, el análisis del impacto de la tecnología en la comunicación mediada, el análisis del funcionamiento de las industrias culturales, y la estrategia combinada de productos impresos y online en la sociedad del conocimiento.

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

xose.lopez.garcia@usc.es



Carlos Toural es profesor en el *Departamento de Ciencias de la Comunicación* de la *Universidad de Santiago de Compostela*, doctor en ciencias de la comunicación y periodista. Forma parte del grupo *Novos Medios* desde el año 2006. Sus líneas de investigación giran en torno a la arquitectura de la información, los cibermedios, nuevos formatos multimedia, y la autocomunicación y redes sociales.

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

carlos.toural@usc.es



Ana-Isabel Rodríguez-Vázquez es doctora en comunicación por la *Universidad de Santiago de Compostela* y licenciada en ciencias de la información por la *Universidad Complutense de Madrid*. Trabajó en prensa, televisión (dirigiendo y presentando programas informativos) e internet (directora de contenidos de *Galiciadigital.com*). Imparte materias sobre medios audiovisuales en los grados de periodismo y comunicación audiovisual. Pertenece al *Grupo de Investigación Estudios Audiovisuales (GEA)* de la USC y colabora en proyectos del *Grupo Fonta* de la UCM.

<http://orcid.org/0000-0001-7975-1402>

anaisabel.rodriguez.vazquez@usc.es

*Universidad de Santiago de Compostela, Facultade de Ciencias da Comunicación
Avenida Castelao, s/n. 15782, Santiago de Compostela (A Coruña), España*

Resumen

Hoy en día la elaboración de piezas periodísticas exige renovadas competencias y habilidades por parte de los profesionales que elaboran la información. La adaptación del periodista a los entornos digitales ha ampliado los perfiles profesionales. Uno de esos perfiles, es el conocido como periodista de datos, que convive con otros nuevos perfiles como los periodistas gestores de redes, periodistas multimedia, periodista curador de contenidos, periodistas móviles, entre otros. De este modo, el ejercicio profesional va definiendo este nuevo perfil. En este artículo se analiza la evolución del perfil del periodista de datos desde su aparición hasta la consolidación actual y las características que lo definen, en especial en los últimos cinco años. Las competencias sobre el software, las hojas de cálculo, la gestión de bases de datos y la estadística alimentan esta nueva especialización profesional para los medios actuales.

Palabras clave

Periodismo digital; Cibermedios; Perfiles profesionales; Periodismo de datos; Periodistas de datos.

Abstract

Journalists must update their competencies and skills to produce quality articles for today's digital environment. New roles for journalists include data journalists, network managers, multimedia journalists, content curators, and mobile journalists.

Artículo recibido el 09-11-2015
Aceptación definitiva: 25-02-2016

This article analyzes the evolution of the data journalist from its earliest beginnings to the present. The analysis includes an overview of necessary competencies regarding software, spreadsheets, database management, and statistics.

Keywords

Digital journalism; Cybermedia; Online media; Professional profiles; Data journalism; Data journalists.

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.

<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2016.mar.16>

1. Introducción

En el nuevo ecosistema mediático, el periodismo de investigación con datos ha abierto un camino para la definición de un renovado perfil profesional y para una oferta de contenidos diferenciada por parte de los medios. Las técnicas de investigación, que popularizaron los *muckrakers*¹ en la primera etapa del periodismo (Gallagher, 2006), de finales del XIX y primeros años del XX, convertida en movimiento en 1902 (Casal, 2007), y que hoy podemos decir que suma más de cien años (Schiffrin, 2014), permanecen muy presentes en las dinámicas periodísticas. El periodismo debe buscar información veraz, elaborar piezas de interés público, reconstruir y representar lo que ocurre en la sociedad y vigilar los poderes, lo que implica ser fiel a los nueve elementos² (Kovach; Rosenstiel, 2003) que han definido el periodismo a lo largo del tiempo.

Desde el principio, el periodismo especializado en investigación requirió unas técnicas para hacerlo más efectivo (Díaz-Güell, 2003) y descubrir lo que hay detrás de muchas noticias. En el momento actual, cuando el periodismo se halla inmerso en una profunda reconversión (Casero-Ripollés, 2012), el entorno digital ofrece nuevas posibilidades para la elaboración de piezas mediante técnicas de investigación, que aporten valor no sólo a los consumidores de medios sino a los ciudadanos y la sociedad (Picard, 2012). El ciberumor, propio de la era de la sociedad en red, exige a los periodistas la aplicación de técnicas para combatirlo, pues muchos rumores infundados resultan más efectivos que los mensajes de los verdaderos expertos (Elías-Pérez, 2013). La investigación, con las técnicas de verificación, constituye una opción para conseguir piezas de calidad periodística, lastrada en el momento actual por la precariedad laboral (Gómez-Mompert; Gutiérrez-Lozano; Palau-Sampio, 2015). De este modo podemos identificar el periodismo de investigación combinado con el uso de herramientas de verificación de datos como una respuesta de la profesión ante la aparición de esta modalidad reciente de rumor en el contexto digital.

La llegada de los *big data* a la comunicación ha abierto las puertas al periodismo de datos, ha dado continuidad al periodismo de precisión (Meyer, 1991; Elías-Pérez, 2015; Crucianelli, 2012) en la sociedad en red y ha abierto nuevas perspectivas para los profesionales de la información. Aunque el periodismo de datos no terminará con todos los males del periodismo ni su existencia garantiza un gran cambio en la calidad periodística de los medios, es una opción que puede asegurar la elaboración de relatos informativos que

aporten valor añadido mediante las técnicas del análisis y gestión de datos y las técnicas de presentación y visualización (Gray; Chambers; Bounegro, 2012; Peiró; Guallar, 2013; Perry; Paz, 2014).

2. Objetivos, metodología y marco teórico

Desde la perspectiva de la evolución de la profesión periodística en la sociedad en red, este artículo analiza cuáles son los renovados perfiles que aparecen y se consolidan, los principales rasgos que definen al periodista de datos y las opiniones de algunos profesionales que practican este tipo de periodismo. La metodología aplicada se basa en un doble análisis:

- evolución de la propia práctica periodística;
- experiencia de los ciberperiodistas que cultivan el periodismo de datos, sus puntos de vista y sus descubrimientos.

“ La llegada de los *big data* a la comunicación abre las puertas al periodismo de datos, da continuidad al periodismo de precisión y ofrece nuevas perspectivas a los profesionales de la información ”

Se exploran casos que, junto con los trabajos de investigación realizados en los últimos años, permiten definir el perfil del periodista de datos. Aunque otros aspectos de comparación entre las diferentes especialidades emergentes resultan interesantes, no se abordan en este trabajo, que se centra en los resultados de las investigaciones sobre ciberperiodismo en nuestro entorno y con perspectiva comparada, así como en las competencias y habilidades del nuevo perfil de periodista de datos.

La revisión de la literatura se centra en los cambios en el periodismo, con atención a la producción y los renovados perfiles que se han incorporado a los medios tanto matriciales como nativos digitales en los últimos diez años. Este seguimiento se ha realizado desde el grupo de investigación *Novos Medios*, de la *Universidade de Santiago de Compostela (USC)*, en el marco del proyecto *Infotendencias*, en sus varias etapas.

<http://infotendencias.com>

Se aplicaron sobre el objeto de estudio técnicas propias de la revisión documental con una mirada compilatoria y descriptiva (Bickman; Rog, 1998; Phillips; Pugh, 2008) para ofrecer una visión general del tema, de cómo ha ido evo-

Tabla 1. Piezas informativas de *El mundo* escogidas para el análisis

Fecha	Título
En constante actualización	Mapa de la corrupción en España
29/09/2014	Opacidad y recortes en el gasto contra los incendios forestales
07/09/2014	Turismo de borrachera, un arma de doble filo
09/12/2014	¿Cuánto le cuesta el consejo consultivo de su CCAA?

lucionando en el tiempo y en función del contexto (Babbie, 1989; Fernández-Collado; Dankhe, 1986).

Para realizar este análisis se han escogido dos medios, *The guardian* y *El mundo*, referentes a nivel internacional en el trabajo con datos y su visualización. El interés radica en que uno recoge el estilo anglosajón mientras que otro representa la perspectiva latina de trabajo con este tipo de contenidos. De cada medio se han elegido cuatro piezas informativas al azar, en un período de seis meses comprendido entre octubre de 2014 y abril de 2015.

En dicho análisis, realizado por Eva Tuñas (colaboradora del grupo *Novos Medios*), se ha estudiado:

- tipo de trabajo publicado;
- realización individual o en equipo (en caso de ser conjunta también se analizó la formación y especialidad de cada miembro);
- estrategias de localización de datos;
- herramientas empleadas;
- relato publicado.

La parte empírica del trabajo (Wimmer; Dominick, 2000; Strauss; Corbin, 2002; Taylor; Bogdan, 1994; Orozco, 1996) sobre la evolución del perfil del periodista de datos, se fundamenta en la observación cualitativa de variables y conceptos recogidos durante los dos últimos años a partir de las experiencias que se detectaron en los principales cybermedios y que se dieron a conocer en los principales encuentros sobre nuevas narrativas y periodismo de datos del último año en nuestro territorio.

Por otra parte, en lo que concierne a las opiniones de los profesionales, se han realizado dos entrevistas estructuradas a:

- Idoia Sota: redactora jefe en *lavanguardia.com* y fundadora de *acuerdo.es*;
- Xaquín González: ex director de gráficos de *El mundo*, ex responsable de gráficos informativos de *Newsweek*, ex director de gráficos en *The New York times* y actualmente editor de gráficos en *The guardian*).

Se han incorporado opiniones de expertos por contacto directo mediante la asistencia a jornadas o congresos del sector³ como en los casos de (CCCB, 2013; 2015b):

- Alberto Cairo: profesor en la *University of*

Tabla 2. Piezas informativas escogidas para el análisis de *The guardian*

Fecha	Título
30/10/2014	London's second languages mapped by tube stop
17/12/2014	More than 200 journalists in prison worldwide for third consecutive year
09/03/2015	Immigration and health what UK voters are talking about, data shows
23/02/2015	This is where Australia's imported food comes from

Miami y freelance en varios medios americanos

- Jesús Escudero: *El confidencial*
- Karma Peiró: *naciodigital.cat*
- Eva Belmonte: *Fundación Ciudadana Civio*
- Daniele Grasso: *El confidencial*
- Joaquín Castellón: *La sexta*
- Ismael Nafría: *La vanguardia*.

También se ha recurrido a la lectura de medios internacionales para recoger opiniones de periodistas como:

- Al Shaw: *ProPublica*
- Simon Rogers: *The guardian*
- Aron Philofer: *The New York times*
- Jill Abramson: ex directora de *The New York times*
- Elisabetta Tola: *Formicablu*
- Sandra Crucianelli: *Knight International Journalism Fellow*.



<http://www.theguardian.com/news/datablog/2014/oct/30/-sp-londons-tube-languages-visualised>



<http://www.elmundo.es/grafico/espana/2014/11/03/5453d2e6268e3e8d7f8b456c.html>

El seguimiento fue hecho por Eva Tuñas.

El marco teórico, de tipo contextual, se aborda desde la convergencia digital (López-García; Pereira-Fariña, 2010) como un proceso en desarrollo (Deuze, 2009) que convierte a los periodistas en más polivalentes y con renovados perfiles (Scolari *et al.*, 2008), con diferentes papeles en las redacciones (Domingo, 2006) hasta la aparición del nuevo periodista (Andueza-López; Pérez-Arozamena, 2014). La evolución tecnológica de los cibermedios (Cabrera, 2010) creó la necesidad de renovados perfiles que se integraron en los diferentes medios (Sánchez-Marín; Micó-Sanz, 2014) y que se encuentran en constante evolución y aparición de nuevas especialidades. Los cambios sociológicos en la profesión (Boczkowski, 2004) a raíz del cambio tecnológico, la práctica de la convergencia (Kolodzy, 2013) y los laboratorios como innovación en el ciberperiodismo (Salaverría, 2015b) en la nueva sociedad en red definen la renovación de perfiles a la que ahora asistimos, con un previsible impulso en el futuro, y en la que se enmarca el periodista de datos.

3. Nuevos perfiles

La profunda transformación del periodismo en el contexto digital ha centrado las investigaciones de más de medio centenar de investigadores españoles desde los años noventa. A medida que se consolidó el fenómeno del ciberperiodismo en la sociedad en red, aumentó la atención académica hacia ese nuevo ámbito (Salaverría, 2007). Investigadores como Javier Díaz-Noci, Koldo Meso, Ramón Salaverría,

Pere Masip, David Domingo, Josep-Lluís Micó-Sanz, Concha Edo, Bella Palomo, José-Alberto García-Avilés, Elvira García-de-Torres o Ángeles Cabrera entre otros, han impulsado grupos de investigación y realizado proyectos en este campo, en colaboración con equipos internacionales, tanto europeos como norteamericanos e iberoamericanos.

La revisión de la evolución de la investigación internacional sobre cibermedios ha confirmado que, desde 2010, todo lo relacionado con el ciberperiodismo y los cibermedios ha dejado de ser un fenómeno marginal en las empresas de comunicación y han pasado a formar parte del engranaje mediático (Masip *et al.*, 2010).

Lo cierto es que la investigación sobre ciberperiodismo en España cuenta con importantes grupos que han realizado un constante y sistemático trabajo en los últimos años, lo que ha conducido este campo hacia la consolidación (Masip; Micó-Sanz, 2010) y la búsqueda de nuevos espacios y líneas de trabajo para la renovación de la investigación (Salaverría, 2015a) y para conocer mejor los nuevos desafíos de los cibermedios en el actual ecosistema comunicativo en cambio. Es un camino abierto que está ofreciendo buenos resultados, con varios proyectos de investigación en marcha y abundante producción científica.

Sobre los nuevos perfiles hay varias aproximaciones, aunque pocas investigaciones con amplios estudios de campo. La evolución general del perfil profesional en nuestro país ha sido analizada por López-García (2001), Meso (2002), Micó-Sanz (2003), Scolari *et al.* (2008), Vivar-Zurita (2011) y Sánchez-García, Campos-Domínguez y Berrocal-Gonzalo (2015), entre otros. La atención de la investigación⁴ por los nuevos perfiles se produce mientras el periodismo de datos, uno de esos perfiles, aparece como una de las vías futuras para la profesión (Ferrerías, 2012).

Las competencias y habilidades que precisa el periodista de datos se enmarcan en el manejo de las tecnologías actuales, con herramientas de programación, rastreo, verificación y visualización

4. Competencias y habilidades

Los nuevos perfiles emergen en el contexto del empuje de la digitalización y de las tecnologías. El perfil del periodista de datos se ha ido definiendo en el marco de la evolución de la sociedad en red, con los *big data* como gran telón de fondo, y el aprovechamiento de unos datos concretos sobre un tema para contar historias de no ficción, las que definen los mensajes periodísticos. A fin de poder descubrir los entresijos de la historia y darle valor añadido mediante el relato, se aplican herramientas que permiten analizar de forma rápida

esa gran cantidad de información que los ciudadanos producen mediante un gran número de dispositivos que forman parte de nuestra vida diaria y que circulan o son accesibles en internet.

Muchos de los hechos de la sociedad actual son descritos con números –ceros y unos- o presentados en sistemas que pueden reutilizarse y compartirse mediante distintos programas para descubrir las relaciones entre las variables que conforman el documento base. Esos datos, que pueden ser una herramienta para contar la historia o la fuente para la historia –o ambas cosas- (**Bradshaw**, 2015), los buscamos y combinamos mediante la programación necesaria para automatizar el proceso.

El uso de software especializado y de programas creados especialmente para este campo constituyen uno de los ejes sobre los que luego se podrá construir un relato periodístico con abundantes datos, mediante técnicas de visualización, y de la mano de un texto depurado y con un estilo que aporte valor añadido e interés a la historia que se está transmitiendo.

Las competencias y habilidades que precisa el periodista de datos se enmarcan principalmente en el manejo de las tecnologías actuales, con herramientas de programación, rastreo, verificación y visualización. El objetivo central es el periodismo, por lo que la curiosidad y el gran interés por descubrir historias resulta vital para llevar a cabo de manera óptima este tipo de proyectos, pero también estar familiarizado con las hojas de cálculo, que forman parte de las bases para actuar con las herramientas actuales.

El software, tras reemplazar a las tecnologías del mundo analógico, ha tomado el mando (**Manovich**, 2013) y ha abierto renovadas vías para la búsqueda de materia prima (datos) y para las renovadas narrativas digitales que explican esos datos.

Esta vía de especialización profesional no ha sustituido a otros perfiles, sino que ha incrementado las opciones del modelo que configura los cometidos del trabajo periodístico en el ecosistema mediático actual. Su aparición supone la respuesta a la necesaria innovación y adaptación a los cambios recogida en los objetivos del título de periodismo que figuran en los documentos de implantación de estos estudios en la Universidad⁵. Ahora el dominio del *Excel*, como programa informático que ofrece más versatilidad para este campo, y las bases de datos en general junto con otras herramientas, así como los conocimientos de estadística y matemáticas, entre otros, definen un nuevo perfil de la mano del software. De este modo, herramientas como *Tableau*, *Datawrapper*, *GetBulb*, *Many Eyes* y muchas otras, sirven a los nuevos profesionales que trabajan con datos para elaborar visualizaciones de los mismos e integrarlas en su discurso narrativo.



<http://www.globaleditorsnetwork.org/programmes/data-journalism-awards>

5. Profesionales que lo practican

El perfil del periodista de datos no aparece como una especialización para los próximos años, sino que es ya una realidad. Algunos de los principales cibermedios matriciales (**Cebrián-Herrerros**, 2009) han incorporado periodistas de datos en los últimos años, como *The guardian*, *The New York times* o *Pro Publica International*.

<http://www.theguardian.com>

http://www.nytimes.com/upshot/?_r=0

<http://www.propublica.com>

Y los últimos premios *Pulitzer* (2015) han reconocido la aportación de este perfil al periodismo de investigación –es el caso del premio a Eric Lipton, de *The Wall Street Journal*–, al tiempo que se han creado premios internacionales sobre el periodismo de datos; un ejemplo son los *Data Journalism Awards*, patrocinados por *Global Editors*.

<http://www.globaleditorsnetwork.org/programmes/data-journalism-awards>

Los profesionales que hacen periodismo de datos usados como referencia y mencionados en el apartado sobre metodología, coinciden en lo que define este nuevo perfil. Se trata de conseguir datos relevantes que se esconden detrás de la ingente cantidad de información que está en la Red para poder transmitirlos mediante una buena visualización y que sean comprensibles a partir de un primer vistazo por parte del lector, al mismo tiempo que atraen su atención. Sostienen que la práctica profesional con renovadas técnicas en varios cibermedios está demostrando que los datos cuentan historias y revelan exclusivas periodísticas de gran interés para el lector y con importante repercusión social.

Los objetivos o necesidades propias de esta rama del periodismo aconsejan que la formación de los periodistas que se dedican a este tipo de comunicación incluya campos muy específicos de la informática, la estadística y la visualización, así como unas destrezas profesionales que les permitan hacer comprensible al público una información que en un principio es compleja.

Los profesionales de este campo del periodismo, de acuerdo con sus valoraciones sobre lo que necesitan para el ejer-

cicio profesional, coinciden a la hora de afirmar que, a veces, es necesaria la colaboración entre distintos perfiles que trabajan en la Red y en el campo informativo. Este tipo de trabajos de periodismo de datos se construyen de manera primordial con el apoyo de herramientas informáticas y estadísticas. Según han destacado casi todos los profesionales contactados, esto aconseja el dominio de la informática, la estadística, los métodos cuantitativos y las bases de datos o, como alternativa o vía complementaria, el trabajo en equipo de periodistas de datos que dominan técnicas y métodos cuantitativos con informáticos (desarrolladores y programadores informáticos), estadísticos (estadística aplicada a la comunicación) y gestores de bases de datos documentales (renovados perfiles en comunicación y documentación con destrezas en verificación o *fact checkers*).

Como todas las dimensiones del perfil individual descritas difícilmente puede dominarlas un profesional, en el campo del periodismo de datos se impone en muchas ocasiones el trabajo en equipo para un buen tratamiento y aprovechamiento de datos. Pero sobre todo, los profesionales que ejercen el periodismo de datos destacan la necesidad de “pensar en digital” y una clara apuesta por la experimentación a fin de contar las historias para las distintas plataformas. Sus puntos de vista para el perfil ideal incluyen un buen dominio de idiomas, en especial del inglés, y un buen conocimiento del funcionamiento de las administraciones públicas, ya que en buena parte de los temas que se publican hay que analizar el papel de los gobiernos o autoridades locales, nacionales o de organismos internacionales.

Desde el punto de vista de los periodistas que lo practican, el periodismo de datos camina de la mano de un perfil que requiere un entrenamiento técnico en el campo de la informática y las tecnologías actuales, y de un aprendizaje permanente de técnicas para saber buscar y narrar con texto, imagen en movimiento y sonido, historias escondidas debajo de grandes cantidades de información.

6. Lo que define el trabajo de *The guardian* y *El mundo*

La definición que hacen los profesionales del perfil necesario para el ejercicio del periodismo de datos se verifica en el análisis del trabajo que realizan los periodistas de dos medios matriciales pioneros en sus respectivos países a la hora de aplicar esta especialidad como son *The guardian* y *El mundo* en el Reino Unido y en España, respectivamente. El resultado del análisis de los trabajos que realizan estas

http://www.nytimes.com/interactive/2016/02/27/upshot/republican-delegate-calculator-how-trump-can-win.html?_r=0

dos cabeceras señala que sólo profesionales con un buen dominio de las técnicas de análisis cuantitativo, rastreo y comparación, gestión de datos y técnicas de presentación pueden realizar el cometido profesional en este campo.

Aunque se advierte un trabajo más detallado y laborioso con los datos en el caso de *The guardian*, en las dos cabeceras se presta especial atención a los temas de sociedad, se utilizan herramientas de visualización y se eligen estructuras funcionales y claras para contar las historias. La visualización de datos destaca como uno de los aspectos más cuidados, así como la colaboración entre periodistas especializados en la construcción de historias a partir de datos recogidos en procesos de minería con programadores, diseñadores e informáticos. El trabajo en equipo se impone en la elaboración de algunas de las piezas más complejas.

“ El periodista de datos debe conseguir datos relevantes entre la ingente cantidad de información de la Red, transmitiéndolos mediante una buena visualización que los haga comprensibles y atractivos al lector ”

Los periodistas que lo practican en las dos cabeceras demuestran que el periodismo de datos emplea técnicas nuevas en la creación de información periodística que requiere de conocimientos específicos y destrezas en el uso de bases de datos y presentación de la información de formas diferentes, como visualizaciones, mapas y aplicaciones, entre otras (Ferreras, 2013). Son las dimensiones básicas del nuevo perfil profesional que se va conformando alrededor de renovadas técnicas de búsqueda y gestión de datos y de construcción de relatos multimedia.

7. Conclusiones

El auge del periodismo de datos en algunos de los principales cibermedios ha alimentado las dimensiones que integran el perfil profesional para la realización de este cometido. Aunque el periodismo de datos precisa en muchas ocasiones combinar el trabajo individual con el trabajo en equipo, no cabe duda de que hay una serie de competencias y habilidades que en estos últimos cinco años han conformado el perfil del periodista de datos. Se trata de competencias y habilidades especializadas en:

- tecnologías actuales
- informática
- estadística
- técnicas de rastreo y análisis cuantitativos
- visualización de la información
- gestión de bases de datos
- narrativas multimedia.

La gran cantidad de datos accesible en internet constituye un escenario donde bucear para encontrar historias de interés público, que luego el periodista construye con técnicas narrativas actuales, con la visualización de datos como uno de los aspectos más destacados, y las difunde en las diferentes plataformas. En el trabajo en ese campo, en especial durante los últimos cinco años, el periodista de datos, como perfil emergente en formación, ha ido definiendo sus competencias y habilidades.

A juzgar por la evolución de esta especialidad profesional en las cabeceras que la han incorporado y teniendo en cuenta su trayectoria como modalidad profesional, que ha nacido en el ámbito de la investigación y sobre la experiencia del periodismo de precisión, el periodismo de datos ha venido para quedarse. No es un perfil cerrado sino que evoluciona a medida que conquista nuevos espacios, pero tiene definidas sus bases en un entorno con una cara tecnológica y otra de nuevas narrativas.

El acceso a grandes volúmenes de datos tendrá todavía más relevancia en la próxima evolución de internet, por lo que su tratamiento y publicación mediante el empleo de renovadas herramientas tecnológicas y narrativas aparece como una tendencia que consolida este nuevo perfil en el periodismo. Su aplicación en el campo de la investigación periodística es una tendencia de presente y de futuro en la que el software, la estadística y la gestión de bases de datos toman el mando a la hora de configurar este nuevo perfil profesional del periodista de datos.

Notas

1. *Muckrakers*. Nombre dado a los periodistas norteamericanos que a comienzos del siglo XX denunciaban la corrupción política, la explotación laboral, abusos e inmoralidades. El nombre significa ‘removedor de basura’.

2. Los nueve elementos:

- la primera obligación del periodismo es con la verdad;
- la primera lealtad es con los ciudadanos;
- su esencia es una disciplina de verificación;
- quienes lo practican deben mantener la independencia respecto a quienes cubren;

- debe servir de controlador independiente del poder;
- debe ofrecer un foro para la crítica y el compromiso público;
- debe aspirar a que lo que es significativo resulte interesante y relevante;
- debe lograr que las noticias sean completas y proporcionadas;
- debe permitirse a quienes lo practican el ejercicio de su conciencia personal.

3. Como pueden ser las *II Jornadas de periodismo de datos: Los datos al desnudo*, celebradas en cuatro ciudades españolas simultáneamente (Madrid, Barcelona, Almería, Pamplona) entre el 2 y el 7 de junio de 2015 (CCCB, 2015). Puede consultarse la información en: <http://periodismodatos.okfn.es>

También ha sido una referencia en este contexto la celebración en Santiago de Compostela del curso *Narrativas digitales y periodismo de datos*, celebrado entre los días 1 y 6 de septiembre de 2015. Puede consultarse la información en: <http://www.campusculturae.com/gl/novas/narrativas-dixitais-e-xornalismo-de-datos-novas-formas-de-contar-e-informar>

Finalmente, también contamos con la referencia de la jornada *Xornalismo, datos e redes sociais* organizada por el *Colegio Profesional de Ingeniería en Informática* de Galicia el día 18 de septiembre en Santiago de Compostela. Puede consultarse información sobre la misma en: <http://www.cpeig.org/portal/node/2289>

4. Los perfiles más demandados en los contenidos digitales en España así lo indican, según el informe promovido por la *Fundación de Tecnologías de la Información* en colaboración con la *Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información, Telecomunicaciones y Contenidos Digitales* de España (*Ametic*) y subvencionado por el *Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE)* y el *Fondo Social Europeo (FSE)*. El estudio está accesible en: http://ametic.es/sites/default/files//pafet_vii_perfiles_profesionales_cd_fti-rooter_1.pdf

En cuanto a nuevos perfiles también contemplamos los resultados difundidos por **Hipólito Vivar-Zurita** y su equipo de investigación alrededor del proyecto *Competencias y formación en comunicación para el empleo en la economía digital* financiado por el *Ministerio de Economía y Competitividad* que está siendo llevado a cabo desde 2014 hasta finales del presente 2016.

5. En el caso español, los objetivos del título de periodismo y sus perfiles están recogidos en el documento *Títulos de grado en comunicación*, elaborado en el marco de la *Conferencia de Decanos*, por una comisión presidida por Marcial Murciano para la *Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (Aneca)*. Documento accesible en: http://www.aneca.es/var/media/150336/libroblanco_comunicacion_def.pdf

6. Este artículo ha sido elaborado en el marco del proyecto de investigación del *Ministerio de Economía y Competitividad* “Innovación y desarrollo de los cibermedios en España. Arquitectura de la interactividad periodística en dispositivos

múltiples: formatos de información, conversación y servicios". Referencia: CSO2012-38467-C03-03

8. Bibliografía

Andueza-López, Belén; Pérez-Arozamena, Rosa (2014). "El móvil como herramienta para el perfil del nuevo periodista". *Historia y comunicación social*, v. 19, pp. 591-602. <http://revistas.ucm.es/index.php/HICS/article/view/44987>

Babbie, Earl (1989). *The practice of social research*. California: Ed. Wadsworth, Pub Co. ISBN: 978 0534097264

Bickman, Leonard; Rog, Debra (1998). "Why a handbook of applied social research methods?". En: Bickman, Leonard; Rog, Debra J. *Handbook of applied social research methods*. Thousand Oaks, California: Sage. ISBN: 978 0761906728

Bradshaw, Paul (2015). *Scraping for journalists*. Leanpub.com. <https://leanpub.com/scrapingforjournalists>

Boczkowsky, Pablo (2004). *Digitizing the news. Innovation in online newspapers*. Boston: MIT Press. ISBN: 978 0262524391

Cabrera, María-Ángeles (ed.) (2010). *Evolución tecnológica y cibermedios*. Sevilla-Zamora: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones. ISBN: 978 8492860418

Casal, Francisco (2007). "Introducción al periodismo de investigación contemporáneo en la prensa estadounidense". *Doxa comunicación*, n. 5, pp. 121-139. http://dspace.ceu.es/bitstream/10637/5938/1/N%C2%BAV_pp121_139.pdf

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. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.jul.02>

Cebrián-Herreros, Mariano (2009). "Comunicación interactiva en los cibermedios". *Comunicar*, n. 33, v. XVII, pp. 15-24. <http://dx.doi.org/10.3916/c33-2009-02-001>

CCCB. Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona (2013). *Entrevista a Karma Peiró*, 10 de mayo. <http://www.cccb.org/es/multimedia/videos/entrevista-a-karma-peiro/210993>

CCCB. Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona (2015). *III Jornadas de Periodismo de Datos y Open Data. Los datos en las redacciones*, 5 de junio. <http://www.cccb.org/es/multimedia/videos/iii-jornadas-de-periodismo-de-datos-y-open-data-los-datos-en-las-redacciones/221168>

CCCB. Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona (2015). *Entrevista a Alberto Cairo, Michael Bauer, Mar Cabra, Aron Philoer y Eva Belmonte*, 26 de mayo. <http://www.cccb.org/es/multimedia/videos/entrevista-a-alberto-cairo-michael-bauer-mar-cabra-aron-pilhoer-y-evalbelmonte/210337>

Crucianelli, Sandra (2012). "Introducción al periodismo de datos". *Ijnet: Red de periodistas internacionales*. <http://ijnet.org/es/blog/claves-para-entender-el-periodismo-de-datos>

Dankhe, Gordon (1986). "Investigación y comunicación". En: Fernández-Collado, Carlos; Dankhe, Gordon (eds.). *La comunicación humana en ciencia social*. México: Mc. Graw-Hill. ISBN: 978 9684515192

Deuze, Mark (2009). "Media industries, work and life". *European journal of communication*, v. 24, n. 4, pp. 467-480. https://www.academia.edu/182192/Media_Industries_Work_and_Life <http://dx.doi.org/10.1177/0267323109345523>

Díaz-Güell, Luis (2003). *Periodismo y periodistas de investigación en España 1975-2000. Contribución al cambio político, jurídico, económico y social*. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Complutense. <http://biblioteca.ucm.es/tesis/inf/ucm-t27114.pdf>

Domingo, David (2006). "Material and organizations constraints in the development of on-line journalism". En: *COAST-A20 2006 Conference in Delphi*.

Elías-Pérez, Carlos (2013). "Contraconocimiento y pandemias de credulidad en la sociedad red: el papel del periodismo en la búsqueda de la verdad en los entornos digitales". *Estudios sobre el mensaje periodístico*, v. 19, n. 2, pp. 667-681. http://dx.doi.org/10.5209/rev_ESMP.2013.v19.n2.43465

Elías-Pérez, Carlos (2015). *Big data y periodismo en la sociedad red*. España: Síntesis. ISBN: 978 8490772034

Fernández-Collado, Carlos; Dankhe, Gordon (eds.) (1995). *La comunicación humana: ciencia social*. México: McGraw-Hill. ISBN: 978 9684515192

Ferreras, Eva (2012). "Nuevos perfiles profesionales: el periodista de datos". En: *Actas del IV Congreso internacional Latina de comunicación social*. Tenerife: Universidad de La Laguna. http://www.revistalatinacs.org/12SLCS/2012_actas/062_Ferreras.pdf

Ferreras, Eva (2013). "Aproximación teórica al perfil profesional del periodista de datos". *Icono 14*, v. 11, n. 2, pp. 115-140. <http://www.icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/viewFile/573/420>

Gallagher, Aileen (2006). *The muckrakers. American journalism during the age of reform*. New York: Rosen Pub Group. ISBN: 978 1404208650

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*, n. 45, v. XXIII, pp. 143-150. <http://dx.doi.org/10.3916/C45-2015-15>

Gray, Jonathan; Chambers, Lucy; Bounegru, Liliana (eds.) (2012). *The data journalism handbook*. Reino Unido: European Journalism Centre and the O'Reilly Media. ISBN: 978 1 4493 3006 4

Kovach, Bill; Rosenstiel, Tom (2003). *The elements of journalism*. London: The Guardian/Atlantic Books. ISBN: 978 1843542285

Kolodzy, Janet (2013). *Practicing convergente journalism. An introduction to cross-media storytelling*. New York: Routledge. ISBN: 978 0415890304

- López-García, Xosé** (2001). "Nuevos perfiles de los periodistas en la sociedad de la información". *Ámbitos*, n. 78, pp. 7-18. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16800801>
- López-García, Xosé; Pereira-Fariña, Xosé** (eds.) (2010). *Convergencia digital. Reconfiguración de los medios de comunicación en España*. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago. ISBN: 978 84 9887 379 5
- Manovich, Lev** (2013). *Software takes command*. New York: Bloomsbury Academic. https://www.academia.edu/7425153/2014__El_software_toma_el_mando_traducci%C3%B3n_a_Lev_Manovich_
- Masip, Pere; Díaz-Noci, Javier; Domingo, David; Micó, Josep-Lluís; Salaverría, Ramón** (2010). "Investigación internacional sobre ciberperiodismo: hipertexto, interactividad, multimedia y convergencia". *El profesional de la información*, v. 19, n. 6, pp. 568-576. <http://recyt.fecyt.es/index.php/EPI/article/view/epi.2010.nov.02>
- Masip, Pere; Micó-Sanz, Josep-Lluís** (2010). "Investigación sobre ciberperiodismo en España. Trayecto hacia la consolidación". *El profesional de la información*, v. 19, n. 6, pp. 577-584. <http://recyt.fecyt.es/index.php/EPI/article/view/epi.2010.nov.03>
- Meso, Koldo** (2002). "Un nuevo tipo de profesional llama a las puertas del periodismo: el periodista digital". *Revista Latina de comunicación social*, n. 51. <http://www.ull.es/publicaciones/latina/2002mesojunio5103.htm>
- Meyer, Philip** (1991). *The new precision journalism*. Bloomington: Indiana University Press. ISBN: 978 0253206640
- Micó-Sanz, Josep-Lluís** (2003). *La edición digital no lineal en los programas informativos de televisión*. Tesis doctoral. Valencia: Universitat Politècnica de València. Facultat de Belles Arts.
- Orozco-Gómez, Guillermo** (1996). *La investigación en comunicación desde la perspectiva cualitativa*. México: Instituto Mexicano para el Desarrollo Comunitario (IMEC). <https://casamdp.files.wordpress.com/2013/08/orozco-capiv.pdf>
- Peiró, Karma; Guallar, Javier** (2013). "Introducció al periodisme de dades. Característiques, panoràmica i exemples". *Ítem*, n. 57, pp. 23-37. <http://eprints.rclis.org/28670>
- Perry, Felipe; Paz, Miguel** (eds.) (2014). *Manual de periodismo de datos iberoamericano*. Fundación Poderomedia. <http://manual.periodismodedatos.org/index.php>
- Phillips, Estelle M.; Pugh, Derek** (2008). *La tesis doctoral. Un manual para estudiantes y sus directores*. Barcelona: Bresca Editorial. ISBN: 978 8493559083
- Picard, Robert** (2012). *La creación de valor y el futuro de las empresas informativas. Por qué y cómo el periodismo debe cambiar para seguir siendo relevante en el siglo XXI*. Porto: Media XXI. ISBN: 978 989 7290 12 1
- Salaverría, Ramón** (2007). "La investigación sobre ciberperiodismo en España: tendencias, resultados y perspectivas". En: *Jornada La convergencia digital en los medios de comunicación valencianos*. Departament de Teoria dels Llenguatges i Ciències de la Comunicació, Universitat de València. Valencia, 16 de octubre. <http://www.cibermediosvalencianos.es/comloc/Salaverria.pdf>
- Salaverría, Ramón** (2015a). "Ideas para renovar la investigación sobre medios digitales". *El profesional de la información*, v. 24, n. 3, pp. 223-226. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2015.may.01>
- Salaverría, Ramón** (2015b). "Los labs como fórmula de innovación en los medios". *El profesional de la información*, v. 24, n. 4, pp. 397-404. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2015.jul.06>
- Sánchez-García, Pilar; Campos-Domínguez, Eva; Berrocal-Gonzalo, Salomé** (2015). "Las funciones inalterables del periodista ante los perfiles multimedia emergentes". *Revista Latina de comunicación social*, n. 70, pp. 187-208. <http://dx.doi.org/10.4185/RLCS-2015-1042>
- Sánchez-Marín, Guillem; Micó-Sanz, Josep-Lluís** (2014). "Perfiles profesionales en las agencias de noticias. Estudio comparativo de ACN, EFE y Europa Press". *El profesional de la información*, v. 23, n. 5, pp. 501-509. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2014.sep.07>
- Schiffrin, Anya** (ed.) (2014). *Global muckraking: 100 years of investigative journalism from around the world*. New York: The New Press. ISBN: 978 1 59558 993 4
- Scolari, Carlos-Alberto; Micó-Sanz, Josep-Lluís; Navarro-Guere, Héctor; Pardo-Kuklinski, Hugo** (2008). "El periodista polivalente. Transformaciones en el perfil del periodista a partir de la digitalización de los medios audiovisuales catalanes". *Revista Zer*, v. 13, n. 35, pp. 37-60. <http://www.ehu.es/zer/hemeroteca/pdfs/zer25-02-scolari.pdf>
- Strauss, Anselm; Corbin, Juliet** (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia. ISBN: 958 655 624 7
- Taylor, Steven; Bogdan, Robert** (1994). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós. ISBN: 84 7509 816 9
- Vivar-Zurita, Hipólito** (2011). "Nuevos perfiles profesionales para una comunicación digital". *Revista Telos*, n. 87, abril-junio, pp. 58-62. <http://goo.gl/7gehF4>
- Wimmer, Roger; Dominick, Joseph** (2000). *Introducción a la investigación en medios masivos de comunicación*. México: Thomson Editores. ISBN: 978 9706860293