

Periodismo y tecnología, tendencias de investigación y propuestas

Montserrat Doval-Avendaño¹ y Manuel Martín Algarra²

Recibido: 13 de agosto de 2020 / Aceptado: 18 de abril de 2021

Resumen. En este artículo se hace una revisión de las 50 publicaciones en inglés y español con más impacto sobre tecnología y periodismo detectadas través de la herramienta Dimension combinada con Google Académico. Los objetivos son realizar un mapa de las líneas de investigación predominantes en este tema, las publicaciones más relevantes y los autores más citados, así como comprobar si hay en los contenidos de esas investigaciones unas líneas comunes que dibujen tendencias sobre la tecnología y el periodismo, las aportaciones y carencias. La tecnología ha afectado a las audiencias y al periodista, a los valores éticos y económicos de los medios, a la transmisión del saber periodístico; entre otros asuntos. Se echa de menos una mayor reflexión sobre lo que estos cambios pueden suponer para las democracias y la reorientación del poder y el conocimiento.

Palabras clave: Periodismo; Tecnología; Valores; Comunicación; Modernidad; Agente; Actante.

[en] Journalism and technology, research trends and proposals

Abstract. This article reviews the 50 publications in English and Spanish with the greatest impact on technology and journalism detected through the Dimension tool and Google Scholar. The objectives are to make a map of the predominant lines of research on this topic, the most relevant publications, and the most cited authors, as well as to check if there are common lines in the contents of these investigations that draw trends on technology and journalism, contributions and gaps. Technology has affected audiences and journalists, the ethical and economic values of the media, the transmission of journalistic knowledge, among other effects. There is a lack of reflection on what these changes may mean for democracies and the reorientation of power and knowledge.

Keywords: Journalism; Technology; Values; Communication; Modernity; Agent; Actant.

Sumario. 1. Introducción 1.1. Filosofía de la tecnología con enfoque empírico 1.2. Periodismo y tecnología 2. Objetivos y método 3. Resultados 3.1. Palabras clave 3.2. Propuesta de una tabla de temas de investigación sobre la influencia de la tecnología en el periodismo 3.3. Temas tratados en las publicaciones analizadas 3.3.1. Valores y tecnología 3.3.2. Actores y tecnología 3.3.2.1. Actor-actante 3.3.2.2. Sociedad-actante 4. Discusión 5. Referencias bibliográficas 6. Anexos 6.1 Listado de investigaciones 6.2 Palabras clave de las publicaciones.

Cómo citar: Doval-Avendaño, M. & Martín Algarra, M. (2021). Periodismo y tecnología, tendencias de investigación y propuestas. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 27 (2), 463-480. <https://dx.doi.org/10.5209/esmp.71073>

1. Introducción

La relación entre periodismo y tecnología es un campo de investigación en crecimiento. Estas realidades han tenido siempre una relación simbiótica (Phillips, 2018) en gran parte porque el periodismo necesita la velocidad y la difusión que la tecnología ha proporcionado en cada momento (Martín-Algarra et al., 2014). Históricamente, el periodismo como profesión está vinculada a los medios de comunicación: alguien es periodista en la medida en que trabaja en un medio. El periodismo es, por tanto, una actividad profesional especialmente rica para el estudio de la influencia de la tecnología.

En esta investigación, nos proponemos revisar las aportaciones de las publicaciones más citadas en el ámbito de la tecnología y el periodismo y también las carencias que se detectan. Intentamos realizar esa revisión desde una visión humanística y amplia, que parta de los planteamientos que Brey (2010) ha aportado a la filosofía de la tecnología.

1.1. Filosofía de la tecnología con enfoque empírico

Según Brey (2010), se necesita una teoría de los valores en la tecnología, algo más amplio que la ética, porque no se trata de investigar solo lo justo o lo bueno sino también los valores no éticos como los estéticos, culturales, sociales, prudenciales o económicos.

¹ Universidad de Vigo (España)
E-mail: montse.doval@uvigo.es

² Universidad de Navarra (España)
E-mail: mmalgarra@unav.es

A. Teoría de los valores en la tecnología	B. Relación entre tecnología y ser humano
1. Relación entre la tecnología y la realización de un valor	1. Individuo-tecnología
2. Relación entre diferentes valores	2. Sociedad-tecnología
3. Cómo son percibidos los valores y promovidos por la tecnología	a) Teorías sobre la tecnología como agente b) Teorías sobre tecnología y modernidad

Tabla 1. Propuestas de investigación de Brey (2010). Elaboración propia.

1.2. Periodismo y tecnología

“No es posible comprender la realidad del periodismo sin tener en cuenta las implicaciones de la tecnología en el conocimiento del mundo sobre el que se informa, en las posibilidades expresivas para hacerlo, en la difusión de los contenidos, en la gestión de las organizaciones informativas, en los efectos que la calidad, cantidad, pluralidad y naturaleza de los mensajes produce en la sociedad y en las personas, etc.” (Martín-Algarra, 2005, p. 3). Periodismo y tecnología van siempre unidos (Tsui, 2009), la tecnología ha dado forma al periodismo (Pavlik, 2000) pues facilita la rapidez de la distribución y acceso a las noticias (Martín-Algarra et al., 2014).

Desde sus orígenes, la investigación en comunicación de masas consideró los medios como herramientas tecnológicas manejadas con unos propósitos determinados. La tarea de la investigación era mejorar el conocimiento de esas herramientas y, por tanto, facilitar su uso (Lazarsfeld, 1941, p. 2). Lazarsfeld adelantaba que esa investigación no puede obviar:

- a) Que los efectos de los medios no se reducen al propósito con el que se utilizan, sino que hay efectos no deseados.
- b) Que la complejidad de los medios de comunicación provoca sobre la gente efectos más potentes de lo que sus administradores desean (Lazarsfeld, 1941, pp. 3 y 9).

Lazarsfeld (1941) recomienda combinar la investigación administrativa con la investigación crítica porque ambas perspectivas se enriquecen mutuamente. Mejorarían, por ejemplo, los estudios sobre el control: ¿qué contenidos, qué ideas mueren antes de llegar a la audiencia porque se teme que no serán populares, rentables? En resumen, para Lazarsfeld los medios no son neutrales, provocan efectos al margen de los propósitos de sus administradores y de sus usuarios. Cuanto más compleja es la tecnología más difícil es prever el poder de sus efectos y, además, puede que junto a los efectos previstos se produzcan otros imprevistos. Elegir una tecnología tiene un coste de oportunidad: siempre implica renunciar a determinados efectos posibles o generar otros no planeados.

En una revisión bibliográfica sobre lo publicado en torno al periodismo y la tecnología desde 2000 hasta 2010, Steensen (2011) señala el contraste entre

el determinismo tecnológico del discurso dominante –su tecnofilia– y la escasez de ciberperiodismo real, con hipertexto, multimedialidad e interactividad. Steensen y Ahva (2015) echan de menos en la investigación académica sobre periodismo un mayor énfasis en las perspectivas filosóficas, concretamente en la ética, la ontología y la epistemología porque así se podría estudiar el periodismo solo fuera de los límites de lo institucional. Así lo sostienen, por ejemplo, para la visualización en el periodismo digital, una representación de la realidad que supone un reto ético y epistemológico.

Como señalan Steensen y otros (2019, p. 324), “Boczkowski y Mitchelstein (2017) ya han argumentado que los estudios de periodismo digital están marcados por dos limitaciones: (1) la capacidad de conectar los hallazgos empíricos de los estudios de periodismo digital en otros dominios de la cultura digital y (2) la falta de intercambios conceptuales con otros campos y disciplinas”. Y concluyen que la fascinación por la metodología computacional, cuantitativa, “podría llevar el estudio del periodismo digital hacia un lugar en el que la teoría no tuviera relevancia” (p. 340). Por eso recomiendan ampliar el foco a las humanidades y a los fundamentos teóricos de la ciencia informática.

2. Objetivos y método

Tras más de dos décadas de estudio de la influencia de Internet en el periodismo, parece necesario hacer un balance. Con una revisión bibliográfica, se puede realizar un mapa de las líneas de investigación predominantes en este tema, las publicaciones más relevantes y los autores más citados. El mapa también permite conocer aspectos interesantes no presentes en las publicaciones que pudieran inspirar a jóvenes investigadores en su especialización. El objetivo es comprobar si hay en los contenidos de esas investigaciones unas líneas comunes que dibujan tendencias sobre la tecnología y el periodismo, las aportaciones y carencias.

En revisión bibliográfica se han buscado las investigaciones con mayor número de citas ponderadas hasta 2019 incluido. La selección se realizó en enero de 2020 buscando “*technology journalism*” con el software *Dimension* en los títulos y resúmenes de las investigaciones. Como esta herramienta da menos resultados en citas *que Google Académico*, se com-

binan los resultados de *Dimension* con el número de citas en *Google Académico*.

Una vez aplicado el método de búsqueda, se seleccionaron los trabajos con 5 citas ponderadas al menos. El resultado es de 49 publicaciones en inglés. Con los trabajos en español seguimos el mismo procedimiento (buscar “tecnología periodismo” en los títulos y resúmenes de las investigaciones) y se encontró una publicación. La lista de publicaciones definitiva es, por tanto, de 50 (véase el Apéndice 1).

Tras la revisión, se toma la clasificación realizada por Brey (2010) que figura en la Tabla 1 para identificar las corrientes de investigación sobre tecnología y se asigna una o varias categorías a cada investigación. Brey sugería en ese trabajo líneas que, en su opinión, se estaban descuidando. Podremos ver si, aplicadas al periodismo, se producen o no las mismas omisiones. Se trata de adaptar lo dicho por Brey al periodismo, revisar lo ya investigado y proponer una serie de temas de investigación.

3. Resultados

El año en que se publicaron más investigaciones fue 2019. Siete autores –Lewis (4), Steensen (3), Westlund (3), Zelizer (3), Carlson (2), Newman (2) y Robinson, (2)– tienen más de una investigación entre las más citadas. La mayoría de las publicaciones son artículos en revistas científicas de la editorial *Taylor&Francis*; destaca particularmente *Digital Journalism* con 8 artículos en 2019, seguida de *Journalism Practice* y *Journalism*.

3.1. Palabras clave

En el Anexo 2 se puede consultar un resumen de las palabras clave. Tras agruparlas se observan los siguientes patrones:

- La abundancia de términos relacionados con la recepción y los valores así como su tardía aparición.
- La evolución en los calificativos del periodismo relacionados con la tecnología, entre los que tienen más permanencia *online* y *digital*.
- La tecnología mencionada ha pasado de la genérica “Internet” a las redes sociales y la inteligencia artificial. La automatización de la creación de contenidos en portadas, textos completos o titulares es un tema que surge en 2010 y desaparece en 2014 para ser sustituido por el periodismo asistido por ordenador o el periodismo de datos.
- El trabajo del periodista es también un objeto de investigación frecuente. Se observa una transición de lo institucional a la *star-*

tup, del periodismo profesional en medios a la generación de contenidos al margen de las organizaciones periodísticas. La introducción de intrusos y extraños en el trabajo periodístico (como informáticos, diseñadores, analistas de datos o de audiencia activa, etc.) lleva a la automatización en la generación de contenidos.

- La evolución desde la autoridad y la credibilidad a la emoción, la empatía y las noticias falsas. En 2019 surgen términos que tienen que ver con la tecnología como agente: el papel del *gatekeeper* y la influencia jerárquica; la entrada de empresas tecnológicas en el ámbito del periodismo y cómo modifican los valores profesionales.
- Las palabras clave relacionadas con artefactos o herramientas son muy pocas. Ciertamente, entre las publicaciones más citadas están los informes anuales del *Reuters Institute*, que no incluyen palabras clave. Al ser publicaciones sobre tendencias, tratan bastante sobre las herramientas y artefactos del momento.

3.2. Propuesta de una tabla de temas de investigación sobre la influencia de la tecnología en el periodismo

Una vez leídas todas las publicaciones, adaptamos la clasificación que hizo Brey en 2010 a la influencia de la tecnología en el periodismo. Para ello usamos conceptos como actante, *intraloper* e *interloper*, extraídos de las publicaciones estudiadas que hacen una incursión más profunda en los aspectos sistémicos.

El concepto de actante proviene de Lewis y Westlund (2015). Definen la tecnología como un actante en la medida en que modifica el curso de la acción de los agentes o actores involucrados en el periodismo (periodistas, personal del área económica, técnicos, audiencias).

Los términos *intraloper* e *interloper* proceden de Holton y Belair-Gagnon (2018). Hacen referencia a los actores que no son periodistas pero que cooperan con el periodismo tanto dentro (*intraloper*) como fuera (*interloper*) de los medios y organizaciones periodísticas. *Interloper* podría traducirse como intruso pero *intraloper* no tiene traducción por eso mantenemos los términos en inglés. Dentro de los medios pueden ser *intralopers* los técnicos que mencionamos antes. Fuera de los medios pueden ser *interloper*s escritores de blogs o *youtubers* que difunden, analizan o critican piezas periodísticas. Son, pues, miembros de la audiencia activos en redes sociales, fuentes recabadas en ellas, etc.

La Tabla 2 recoge nuestra propuesta de temas de investigación sobre la interacción entre tecnología y periodismo.

A. Teoría de los valores en la tecnología	B. Relación entre tecnología y actores
<p>1. Relación entre la tecnología y la realización de un valor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Privacidad - Seguridad - Rentabilidad - Autoridad - Democracia - Velocidad - Objetividad - Veracidad - Exactitud - Belleza - Poder - Justicia - Empatía - ... 	<p>1. Actor-actante</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceso y observación de la realidad - Selección y filtración de contenidos - Proceso y edición de contenidos - Distribución de contenidos - Interpretación de contenidos - Identidad del periodista, del <i>interloper</i> y del <i>intraoper</i> - Imagen corporal del periodista, del <i>interloper</i> y del <i>intraoper</i> - Desarrollo moral del periodista, del <i>interloper</i> y del <i>intraoper</i> - Creencias y valores básicos del periodista, del <i>interloper</i> y del <i>intraoper</i>
<p>2. Conjugación entre diferentes valores</p>	<p>2. Sociedad-actante</p> <p><i>a. Teorías sobre la tecnología como agente o actante</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Modificación del medioambiente laboral - Modificación del medioambiente simbólico de los actores y la audiencia - Conversión de la audiencia en una mercancía - El fin de la serendipia - ... <p><i>b. Teorías sobre tecnología y modernidad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Discurso sobre la innovación y discurso sobre el progreso - Cambios estructurales en las instituciones periodísticas - Cambios estructurales en la enseñanza del periodismo - Cambios estructurales en la transmisión del saber periodístico
<p>3. Cómo son percibidos los valores y promovidos por la tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de interfaces web - Diseño de apps - Diseño de interfaces CMS - Narración lineal e hipertextual - Visualización de grandes datos - ... 	

Tabla 2. Tecnología y periodismo. Elaboración propia.

La columna A recoge la teoría de los valores y su relación con la tecnología. Incluye tres ámbitos: en primer lugar algunos de los valores que resultan de la tecnología: económicos, sociales, culturales, éticos, estéticos, etc. En segundo lugar incluye cómo se conjugan esos valores, por ejemplo la rentabilidad con la privacidad. El tercer ámbito es especialmente rico para el periodismo porque se ocupa de cómo son percibidos los valores y promovidos por la tecnología. Destaca el caso del diseño, llamado a pasar inadvertido pero con una gran influencia en cómo se perciben los valores.

La columna B recoge la relación entre tecnología y actores. En primer lugar la relación actor-actante, que refleja las actividades asociadas al periodismo y algunos de los conceptos aportados por Brey: la identidad, las creencias, los valores básicos o la imagen corporal de los actores pueden cambiar con la tecnología. De hecho, el periodista que sale en la televisión es un ejemplo de mutación por la tecnología televisiva. En nuestro siglo, el advenimiento de las redes sociales ha supuesto otra mutación de la imagen corporal en los periodistas.

En segundo lugar, la columna B recoge la relación sociedad-actante, es decir la interacción entre sociedad y tecnología. Como sugería Brey, puede dividirse entre las teorías que estudian la tecnología como actante y las que estudian la tecnología y la modernidad. Entre los primeros se encuentran la modificación del ambiente laboral, la del medioambiente simbólico de todos los actores o la transformación de la audiencia en una mercancía. Nada de esto es nuevo: la tecnología ha tenido siempre ese efecto pero ahora se ha hecho mucho más sofisticado por los algoritmos y la tecnología de los grandes datos. En cuanto a la relación entre tecnología y modernidad, existe una distinción entre lo que se puede considerar una innovación y lo que constituye un progreso (Copenhague Letter, 2017). La tecnología debe estar al servicio de la sociedad, no simplemente innovar. Algunos autores hablan de ‘technochovinismo’ para referirse a la fascinación que despierta la innovación sin progreso (Broussard, 2019). Un último asunto, con tres escenarios diferentes, es el de los cambios estructurales inducidos por la tecnología en las empresas periodísticas, en las instituciones que enseñan perio-

dismo y en la transmisión del saber periodístico. Este último aspecto es muy amplio e intangible porque es un saber tácito que Polanyi (2009) consideraba esencial en la cultura económica de valor añadido y especialmente vulnerable ya que no está explicitado en manuales o publicaciones.

3.3. Temas tratados en las publicaciones analizadas

Una vez elaborada la tabla de asuntos de interés en la confluencia de la tecnología con el periodismo, clasificamos las 50 publicaciones para comprobar qué temas se han tratado y cuáles se han omitido.

3.3.1. Valores y tecnología

Hay numerosos estudios que evidencian los conflictos entre valores diferentes, ya sea en el trabajo periodístico o en su recepción. La tecnología no se desarrolla en el vacío sino en un contexto social, cultural y económico: “La tecnología al principio está abierta y permite múltiples usos hasta que se puede rentabilizar, momento en el que las opciones tienden a cerrarse” (Phillips, 2018, p. 325). No podemos confundir las decisiones económicas con las dinámicas generadas por la tecnología. Los valores económicos (la rentabilidad, por ejemplo) aparecen de manera continuada en conflicto con los valores éticos y con las condiciones laborales de los periodistas (Quinn, 2004; Örnebring, 2010; Thurman, 2011; Westlund, 2013; Spyridou et al., 2013); la velocidad entra en conflicto con la exactitud (Örnebring, 2010); y la privacidad y la seguridad con el deber de informar (Bartzen Culver, 2014). Otro tipo de conflicto entre valores es el provocado por el conocimiento que la tecnología produce sobre las elecciones y gustos de la audiencia, por ejemplo el conflicto interno en la redacción entre lo importante y lo que gusta a la audiencia (Toledo Bastos, 2015). Carlson (2019) reintroduce el concepto de “objetividad mecánica”, es decir, la capacidad de las máquinas de superar el subjetivismo humano y, por tanto, de mejorar el periodismo. Ello supone no tener en cuenta que, al utilizar algoritmos para la selección de noticias se usa algo diseñado con criterios también humanos. Además se da por sentado que la objetividad deshumanizada es preferible al criterio humano de selección. El estudio de Milosavljevic y Vobic (2019), hecho con entrevistas a directores de medios tradicionales en Reino Unido y Alemania, pone de manifiesto que la automatización de la creación de contenidos ha hecho más complejas las contradicciones existentes en los valores periodísticos. La pretendida objetividad del algoritmo no es real, pues la automatización erosiona la autonomía de la decisión editorial y crea retos éticos difíciles de analizar por su complejidad.

A pesar de la débil situación económica de los medios, su influencia política y económica convierte al periodismo en un campo de batalla entre el “ethos de Silicon Valley” y los valores del periodismo (Wu et al., 2019).

En lo referido a la percepción y promoción de los valores a través del diseño, Bartzen Culver (2014) en su investigación sobre el uso de drones en el periodismo hace reflexiones de calado sobre los valores éticos que pueden entrar en conflicto: la exactitud, el contexto, la privacidad, el conflicto de intereses cuando se proporcionan imágenes a la Administración, etc. La misma autora trata sobre la co-formación de la acción entre el periodista y el dron y sobre cómo la interfaz muestra las imágenes como si fueran un videojuego, lo que induce a la falta de compromiso moral con lo que se observa. Es un caso claro de la percepción y promoción de valores a través del diseño que alerta sobre la pobre preparación ética de los profesionales.

Otro ámbito en el que el diseño muestra su influencia es en el “paternalismo” en la visualización de datos. Al usuario se le da todo visualmente “masticado”, sin posibilidad de ver los datos brutos ni las fuentes que generan los gráficos, lo que pone de manifiesto que la interactividad es una mera ilusión (Appelgren, 2018). La investigación concluye que la apariencia de elección en la visualización se debe a que los autores no acaban de confiar en la capacidad de la audiencia.

3.3.2. Actores y tecnología

En la columna B de la Tabla 2, se adaptan a los actores del periodismo los efectos de la tecnología indicados por Brey (2010) y se recoge la relación actor-actante por una parte y la relación sociedad-actante por otra.

3.3.2.1. Actor-actante

La tecnología es un actante cuando modifica el curso de la acción de los agentes o actores involucrados en el periodismo. Como figura en la Tabla 2, son varios los campos en los que se dan esas modificaciones. Vamos a referirnos a continuación a algunos de ellos.

- *Acceso y observación de la realidad.* Kellner, citando a Debord, pone de manifiesto la importancia de la imagen en nuestra cultura: “cuando el mundo real pasa a ser simples imágenes, las simples imágenes se convierten en seres reales y en motivaciones efectivas de un comportamiento hipnótico” (2003, p. 2). Los medios han ido cediendo su papel de “testigos visuales” a la audiencia (Zelizer, 2007) y esa forma de proceder favorece el interés por lo local pero no permite conocer el fundamento o la exactitud de la percepción de la realidad de la audiencia activa. En 2010 se publicaron dos investigaciones sobre periodismo ciudadano en vídeo sobre disturbios o sucesos que se dieron a conocer en *YouTube* y otras plataformas (Greer y McLaughlin, 2010 y Antony y Thomas, 2010). Concluyen que el valor de credibilidad ha cambiado porque el periodismo ciudadano pone en cuestión la confianza de los medios en las

fuentes oficiales (en esta ocasión, las fuerzas de seguridad) frente a la versión más real de los testigos ciudadanos. Por su parte, Diakopoulos, De Choudhury y Naaman (2012) proponen elaborar un *software* que permita encontrar y evaluar fuentes informativas en las redes sociales. Como señala Newman (2017), los servicios de verificación entran en escena como sustitutos de los medios.

- *Selección y filtración de contenidos.* La función de seleccionar lo relevante –una habilidad central en el periodista– también se cede a la audiencia que gana en capacidad de elección, pero pierde oportunidades de descubrimiento serendípico. La personalización se convierte, sin desearlo, en automatización, mimetismo y tránsito por lo ya conocido (Boczkowski, 2009; Thurman, 2011). La paradoja es que se multiplican las voces, pero cada vez las historias son más parecidas entre sí. Un estudio sobre el impacto de las redes sociales en la lectura del *New York Times* y el *Guardian* (Toledo Bastos, 2015) concluye que los lectores pedían más contenido informativo que opinativo en las redes. En los últimos años se pasa de la visión ingenua de que la audiencia elige a unos *gatekeepers* que, en realidad, están en Silicon Valley (Russell, 2019) y actúan a través de algoritmos de manera inadvertida para el usuario. Otro capítulo interesante es el análisis de contenido de grandes volúmenes de texto a través de la tecnología digital como recoge el artículo de Jacobi, van Attevelde, y Welbers, (2016) refiriéndose a la investigación académica, pero que podría ser aplicada a los departamentos de documentación o las hemerotecas de los medios.
- *Proceso y edición de contenidos.* La introducción del móvil como dispositivo de consumo de noticias no ha supuesto una mayor generación de contenidos sino su reutilización. La razón es de tipo económico y pone a las empresas periodísticas en la línea de cualquier empresa comercial (Westlund, 2013). En otras palabras: nunca estuvo tan vinculado el contenido al beneficio económico (Cohen, 2015). La automatización de creación de contenidos –portadas, textos completos o titulares–, se ve como una oportunidad para liberar al periodista de tareas rutinarias (van Dalen, 2012) y poner fundamentos a un nuevo periodismo de investigación (Flew et al., 2012). Un paso más allá, como Thurman señala, es que “un algoritmo es más barato que un editor” (2011, p. 411) así que, de nuevo, surge el conflicto entre la rentabilidad (valor económico) y el rigor (valor profesional) al tiempo que se socava la autoridad del periodista. Por otra parte, la tecnología puede reforzar la autoridad del periodista a través

de una transparencia que antes era imposible o muy costosa. Los documentos y fuentes se pueden poner a disposición de la audiencia para respaldar lo afirmado (Robinson S., 2007). El interés de la investigación por la automatización resurge en 2019 con una definición más precisa: “la aplicación de algoritmos al campo de las noticias sin intervención humana salvo la programación inicial” (Wu et al., 2019, p. 1250). El artículo de Lewis, Guzman y Schmidt (2019) va un paso más allá y concluye que la tecnología de inteligencia artificial es un sujeto comunicativo en el periodismo.

- *Identidad del periodista.* El periodismo ha incorporado históricamente herramientas tecnológicas para mostrar a la audiencia lo que no podía percibir pero Internet ha pasado el testigo no a otra tecnología sino a otras personas. Gillmor (2004) defiende que el periodismo será una conversación y Lewis (2012) plantea como necesaria la colaboración entre periodista y audiencia. Por su parte, Newman (2017) pronostica la expansión del periodismo conversacional en forma de *chatbots*.
- *Creencias y valores básicos, desarrollo moral y competencias del periodista.* La democratización de la tecnología ha influido ha llevado a que tenga menos importancia el criterio del profesional para determinar qué es lo relevante. Los periodistas usan las redes sociales para refrendar su estatus ante la audiencia o ante sus colegas (Powers y Vera-Zambrano, 2018). La tecnología genera información sobre la audiencia y los periodistas jóvenes, normalmente más sensibles a la presión del público, adaptan los contenidos o temas que publican a las preferencias de la audiencia. Esa maleabilidad es positiva pues implica flexibilidad para asumir tareas diferentes (Agarwal y Barthel, 2015). En una revisión de casos en diferentes puntos del mundo Paulussen (2012) concluye que los periodistas jóvenes son quienes están sufriendo en mayor medida la precarización de sus condiciones laborales y que se exagera el papel positivo de la tecnología en los cambios en la profesión, que responden a estrategias empresariales de maximización de resultados económicos. La tecnología ha hecho posible la multitarea y la demanda de periodistas multimedia, que se traduce *de facto* en la desprofesionalización del periodista en favor de mano de obra barata con competencias informáticas.

No hay mucha investigación sobre los actores no periodistas (*intralopers* e *interlopers*). Agarwal y Barthel (2015) estudian el conflicto entre técnicos y periodistas en las redacciones. Greer y McLaughlin (2010), Antony y Thomas (2010), Correa (2010) y Cheruiyot, Baack, y Ferrer-Conill (2019) mencionan a los *interlopers* al ocuparse del periodismo

ciudadano y de los medios que hacen periodismo de datos creados por profesionales de la tecnología sin ánimo de lucro. Es interesante constatar en Cheruiyot et al. (2019) como los actores no periodistas se enfrentan con dilemas propios del periodismo como, por ejemplo, el acceso y la selección (*gatekeeping*) de la audiencia o los conflictos entre fines cívicos y periodísticos. Las plataformas cívicas, por ese motivo, ven necesaria la colaboración con instituciones periodísticas, algo que de hecho no está sucediendo. Wu, Tandoc y Salmon (2019) estudian mediante entrevistas en profundidad la relación entre firmas tecnológicas y periodismo. Concluyen que, aunque las tecnológicas no impongan sus valores, es prácticamente inevitable que los técnicos tengan un papel cada vez más importante en las redacciones cuando las empresas periodísticas construyen sus propias soluciones de automatización en la generación de contenidos.

3.3.2.2. Sociedad-actante

La relación sociedad-actante refleja cómo la tecnología, a través de su influencia en el trabajo periodístico modifica el ecosistema mediático en sus estructuras laborales, simbólicas, institucionales o de transmisión del saber profesional. Esta relación se refleja en primer lugar en la investigación en torno a la tecnología como agente o como actante y, en segundo lugar, en las teorías sobre tecnología y modernidad.

- *Teorías sobre la tecnología como agente o actante.* Kellner trata en su libro *Media Spectacle* (2003) sobre la modificación del medioambiente simbólico y la confusión entre innovación y progreso. Afirma que se usan las tecnologías más “extravagantes” para que el periodismo sea más espectacular (p. 103). Tsui (2009) define el papel de la tecnología como actante: “La tecnología está en el corazón de una reorientación del poder y el conocimiento, en el que los participantes y nuevos jugadores buscan redefinir y reinterpretar el significado del periodismo” (p. 55). Esta línea de reflexión no se retoma hasta 2019, cuando Robinson, Lewis, y Carlson se preguntan qué significa “digital” en el periodismo ahora que todo periodismo es digital. Lo digital, concluyen, parece ser la transformación constante que provoca la tecnología cuando irrumpe en un medioambiente mediático. Zelizer (2019) argumenta que definir el periodismo a partir de la tecnología no ayuda a identificar qué caracteriza al periodismo, qué no cambia. O dicho de otra manera, insistir en lo que la tecnología aporta al periodismo puede llevar a olvidar que el periodismo es lo que da forma, propósito y significado a la tecnología. Otro tema de la investigación es la conversión de la audiencia en una mercancía. Lewis y Westlund (2015) tratan sobre el creciente papel que la tecnología tiene en la producción de

información a partir de los datos que genera el comportamiento de la audiencia. Esos datos se venden a los anunciantes, no solo como información del pasado sino como predictores de comportamiento futuro, el llamado *behavioral surplus* (Zuboff, 2019) o sobrante de comportamiento. Por su parte, Bakir y McStay (2018) basan su investigación en la campaña electoral de Trump en 2016, que fue un toque de atención sobre prácticas habituales desde hace años. Tratan sobre el *algorithjournalism*, contenidos producidos automáticamente a partir de los datos sobre la audiencia, que un algoritmo orienta emocionalmente. Ese *algotperiodismo* es el utilizado por lo que ellos llaman “medios empáticos”, especialistas en medir y calibrar, mediante la tecnología, emociones, intenciones y contextos vitales para maximizar la pertinencia de la retroalimentación. Así son capaces de automatizar la creación de bulos. Bakir y McStay mencionan a *Cambridge Analytica*, antes de conocerse la ilegalidad de sus operaciones y de su desaparición, como empresa a la que habría que consultar sobre estos procesos. La tecnología ha permitido –como decíamos anteriormente– conocer el comportamiento de la audiencia y también crear falsas audiencias de la publicidad (Newman, 2016). Chua y Westlund (2019) publican un estudio longitudinal que refleja la evolución en la concepción de esa relación entre redacción y audiencia. La implicación de la audiencia se considera lo central en esa nueva concepción del periodismo. Inciden en la ambigüedad del concepto *engagement* (implicación), que puede referirse a la capacidad de las máquinas de crear la impresión de una audiencia implicada, a la preocupación de los periodistas por la influencia que eso pueda tener en su autonomía, a la definición de lo que es noticia, o la introducción de algoritmos de recomendación que personalicen los contenidos.

- *Teorías sobre tecnología y modernidad.* Es un ámbito en el que confluye también la modificación del medioambiente simbólico, el papel del periodismo en la democracia y el discurso sobre innovación y progreso (Copenhaguen Letter, 2017). La sociedad vive en un ambiente periodístico gracias a servicios como *Twitter*, en lo que Deuze (2009) describía como una sociedad redaccional. Hermida (2010) preveía que los medios actuarían como reguladores del flujo de una información tan ruidosa y confusa. Tsui (2009), en la introducción a la sección sobre tecnología del libro que edita Zelizer (2009), afirma que los tres autores que presenta coinciden en señalar que la tecnología ha empobrecido el periodismo. Hay dos modos de definir el periodismo: como una institución o como un conjunto de principios y valores. Si lo vemos como una institución, el periodismo está

en declive; si lo vemos como un conjunto de valores, estamos más atentos a qué puede ser el periodismo y a qué es de hecho, dados los perjuicios y las ventajas que produce la tecnología (Tsui, 2009). Gynnild (2014) concluye que si el periodismo quiere impactar, no lo hará con la tecnología sino con la exploración; tampoco lo hará con el ahorro de costes sino descubriendo cómo la tecnología habilita para la cooperación; ni centrándose en las catástrofes puntuales sino en los problemas sociales que subyacen a esas catástrofes. Bernal-Triviño (2015) advierte de que las redes sociales tienden a la “microinformación”, que puede inducir a llevar a cabo una “micropolítica” para atraer al lector y, así, devaluar la calidad de la información. Newman (2017) alerta sobre la creciente tendencia de los políticos a comunicarse con la audiencia a través de las redes eliminando la figura del periodista. Zelizer (2019) cita estudios que desmienten que la tecnología haya mejorado la labor informativa del periodismo digital, la transparencia de los medios de comunicación ni la implicación de la audiencia, y por tanto no produce mejoras tangibles en la sociedad. En conclusión, la fascinación por la tecnología no salvará al periodismo, incluso puede que propicie su desaparición. Todos estos efectos de la tecnología inciden en la consideración de la innovación como valor que estaría por encima del progreso y de la misma democracia.

La investigación también se centra en los cambios estructurales en las instituciones periodísticas. Ya en 2004, Quinn, puso en evidencia lo que está detrás de la convergencia en las redacciones no es la tecnología sino el ser humano pues la clave son los valores de los directivos. Si la convergencia solo pretende ahorrar costes, acaban siendo inevitables los errores profesionales, la republicación de material y la confusión entre contenidos de relaciones públicas y periodísticos (Quinn, 2004). Uno de los efectos de la tecnología es la precarización de los puestos de trabajo de la mayoría de los periodistas y el surgimiento de una élite de periodistas estrella (Örnebring, 2010). Deuze (2009) afirma que puede que algunos periodistas estén adquiriendo más poder frente a la institución, pero son solo los más competentes. El periodista en general es más débil laboral y económicamente, asume el estatuto de autónomo, pero, con ello, las empresas periodísticas también se debilitan porque se está perdiendo el proceso cultural de cómo se recogen y elaboran las noticias. Deuze detecta también que, con la excusa de la convergencia, en muchos países se ha debilitado la fuerza de las redacciones. En este sentido, concluye que la tecnología potencia al individuo periodista al mismo tiempo que restringe su libertad editorial y aumenta su explotación laboral. Örnebring (2010) plantea que el perio-

distista sufre tres procesos simultáneos: pérdida de habilidades profesionales, aumento de habilidades técnicas y reciclaje o mutación. Las competencias intelectuales disminuyen y aumentan las tecnológicas pero estas no se pagan.

Otros autores recogen experimentos positivos en las nuevas estructuras de las redacciones. Carlson y Usher (2016), en una investigación sobre los manifestos fundacionales de varias *startups* periodísticas, destacan la aspiración a un mejor servicio a la comunidad y a la innovación, aunque no investigan si cumplieron sus promesas. Coates Nee (2013) investiga la actividad periodística de empresas innovadoras: medios digitales nativos sin ánimo de lucro. Son empresas con estilos de dirección basados en la destrucción creativa y la innovación disruptiva. Para ello, actúan con libertad de experimentar y recrear prácticas profesionales, de manera que la innovación no está tanto en la tecnología como en la redefinición del papel y misión del periodista, algo que coincide con lo investigado por Gynnild (2014). En los casos analizados por Coates Nee (2013), los fundadores y CEO de esos medios son periodistas veteranos y eso ha beneficiado a la solidez de sus proyectos además de influir en su compromiso frente a los ejecutivos que provienen de la gestión. Su impulso para cambiar el periodismo no es competitivo con otros medios e incluso se involucran en la formación de periodistas de la competencia, por ejemplo, en el análisis de datos.

En los trabajos analizados no se han encontrado referencias a cambios estructurales en la enseñanza del periodismo, pero sí a cambios estructurales en la transmisión del saber periodístico. La tecnología afecta a la transmisión del saber informal sobre cómo se hace la investigación periodística (Deuze, 2009; Agarwal y Barthel, 2015). Esto ocurre porque se ha precarizado el empleo y no hay incorporaciones a una plantilla estable sino que los profesionales realizan trabajos esporádicos que cobran por pieza. Con frecuencia esto se disfraza de *startup* pero en realidad es un autónomo que ni innova, ni es disruptivo, ni contrata (Cohen, 2015). Por tanto, las nuevas generaciones no trabajan codo a codo con los periodistas veteranos y se pierde la destreza intangible de la investigación periodística.

4. Discusión y conclusiones

La tecnología ha multiplicado el número de productores de noticias con audiencias masivas, de manera que, en esta situación, ¿cómo se distingue el periodismo de otros contenidos? La audiencia ha ido sustituyendo a los periodistas como testigos de lo que acontece. No ha mejorado el periodismo, se han reducido costes externalizando las tareas periodísticas. Vivimos en una sociedad redaccional (Deuze, 2009) que asume las labores del periodista profesional e incluso le alecciona y le indica cómo hacer su trabajo.

Hay ciudadanos que, gracias a la tecnología, publican para una audiencia potencialmente masiva. Pero la tecnología también hace posible que se generen falsas audiencias por lo que es necesaria la reflexión sobre el fenómeno del *astroturfing*, las falsas reacciones en las redes sociales generadas desde agencias de propaganda. Si tenemos en cuenta que la identidad del periodista se ve muy influida por las reacciones de la audiencia, conviene saber si la audiencia es real o es una masa de *bots*. Si Lazarsfeld y Merton hablaban de las tres funciones de los medios –conformidad, otorgamiento de estatus, narcotización– (Katz, 2001, p. 273) parece que la descentralización de Internet no ha solucionado el problema sino que lo ha agudizado. La tecnología produce efectos no solo en la audiencia sino también en el periodista: es la audiencia la que otorga estatus al periodista y la que realiza la presión para la conformidad.

Hay poca investigación sobre el papel del periodismo en la democracia y sobre quién pagará por las noticias. Hasta 2019 no se detectan investigaciones que pongan en cuestión el papel de Silicon Valley y su influencia en la comunicación pública.

Tampoco hay apenas investigación sobre cómo el diseño periodístico puede visualizar los valores, un campo íntimamente ligado al periodismo y que podría clarificar cómo influyen los CMS (*content management systems*, gestores de contenido) en la estructura narrativa/visual de los contenidos. Asimismo falta reflexión ética y epistemológica sobre el diseño y la visualización/reconstrucción de la realidad, especialmente desde que la tecnología es capaz de reconstruir no solo la realidad sino también de simularla (*deep fakes*, ultrafalsos). Otra línea con poca investigación es el *machine learning* (aprendizaje de máquinas) que combina grandes datos y algoritmos. Un motivo puede ser que hacen falta equipos multidisciplinares para abordar esa investigación. Se trata, no obstante, de un campo del mayor interés pues tanto la percepción de la realidad como la selección, edición y organización de los contenidos están cada vez más automatizados. Otra modificación que genera la tecnología y que está poco analizada en estas publicaciones es el colapso del contexto. Si el periodismo se basaba en la capacidad de hacer ver lo que la audiencia no puede ver ese papel claramente ha desaparecido. No por escasez de imágenes sino de explicaciones, de contexto. Este ámbito también guarda relación con una tecnología que puede reconstruir parte del contexto pero también ocultarlo.

La tecnología propicia mimetismo en el modo de producir noticias y, por tanto, en la generación de productos periodísticos poco originales. Desde los textos de Deuze (2009) hasta los más recientes, se recoge cómo el cambio tecnológico ha significado generalmente abaratamiento de costes laborales. Se han proletarizado las redacciones al tiempo que la tecnología ha propiciado también el desarrollo de la marca personal del periodista, del periodista estrella. So capa de innovación, la tecnología ha debilitado la

fuerza laboral. La visión a corto plazo se ha impuesto más como consecuencia de la estructura empresarial de los medios que como fruto de la tecnología. Una consecuencia preocupante causada por esto es la interrupción de la transmisión del saber tácito periodístico en las redacciones.

No hemos detectado artículos que traten de la tecnología como actante en la distribución e interpretación de contenidos. La interpretación es un asunto clave en la comunicación y el efecto de la tecnología en esa acción humana se manifiesta, por ejemplo, en la falta de empatía en el contexto digital, la dificultad de separar realidad de ficción, la alfabetización audiovisual, etc.

Un campo que estará previsiblemente en auge en los próximos años es la relación e influencia del *intraloper* en las redacciones. La tecnología está vinculada con efectos como la disminución de la autoridad periodística o el infoentrenamiento. Desde la academia se aportan remedios para ello como la transparencia en la publicación de documentos o la regulación del flujo de información descontextualizada, pero en los medios no se observan esas buenas prácticas.

Las publicaciones analizadas reflejan la preferencia de los medios por la innovación frente al progreso. Parte del problema puede residir en una percepción sesgada de lo que está en juego. Si Katz decía en 2001 que la investigación daba cuenta del poder de los medios sobre la audiencia, en el mundo digital los efectos de los medios se dan la vuelta: son los periodistas los influidos por la audiencia a través de los medios, de la tecnología. La información que produce la tecnología sobre el comportamiento de la audiencia, convierte a la audiencia en una mercancía y también da al periodista y a los gestores una lectura en tiempo real de las reacciones que suscitan los contenidos producidos por los medios. Se produce así una colisión de valores que nunca había tenido lugar hasta nuestro siglo. En unas ocasiones son correcciones a hechos o datos publicados por los medios, en otras, el rechazo moral, la alabanza, o incluso el acoso a los periodistas. En todo caso, hace falta una reflexión para evitar que esa presión no sea otro modo de *astroturfing*. La formación de los periodistas requiere que la respuesta ética no se improvise, sino que esté marcada por una jerarquía clara sobre qué lugar ocupa la audiencia y cuál es la misión del periodismo en la sociedad. Todo ello con la finalidad de que los periodistas no sean maleables por la presión de la audiencia sino por la presión de la realidad.

En 1941 Lazarsfeld estaba convencido de que los medios producen efectos más allá de la intención de sus gestores y que esos efectos son más poderosos cuanto más complejo es el medio. En 2019, Zuboff afirma que los medios permiten obtener el *behavioral surplus* o sobrante de comportamiento con que crear modelos que predicen el comportamiento de la audiencia. La tecnología digital ha convertido los medios en instrumentos con efectos especialmente complejos y poderosos.

5. Referencias bibliográficas

- Agarwal, S.D., y Barthel, M.L. (2015). The friendly barbarians: Professional norms and work routines of online journalists in the United States. *Journalism*, 16 (3), 376-391. (28). <https://doi.org/10.3916/C63/10.1177/1464884913511565>
- Antony, M., & Thomas, R. (2010). 'This is citizen journalism at its finest': YouTube and the public sphere in the Oscar Grant shooting incident. *New Media & Society*, 12 (8), 1280-1296. <https://doi.org/10.1177/1461444810362492>
- Appelgren, E. (2018). An Illusion of Interactivity. *Journalism Practice*, 12 (3), 308-325. <https://doi.org/10.1080/17512786.2017.1299032>
- Bakir, V., & McStay, A. (2018). Fake News and The Economy of Emotions. *Digital Journalism*, 6 (2), 154-175. <https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1345645>
- Bartzen Culver, K. (2014). From battlefield to newsroom: Ethical implications of drone technology in journalism. *Journal of Mass Media Ethics*, 29 (1), 52-64. <https://doi.org/10.1080/08900523.2013.829679>
- Bernal Triviño, A. (2015). Tecnología, redes sociales, política y periodismo: ¿Pluralidad informativa o efecto bumerán? *Cuadernos.Info*, 36, 191-205. <https://doi.org/0.7764/cdi.36.647>
- Boczkowski, P.J. (2009). Materiality and mimicry in the journalism field. En B. Zelizer, *The changing faces of journalism. Tabloidization, Technology and Truthiness* (pp. 56-67). Routledge.
- Brey, P. (2010). Philosophy of Technology after the Empirical Turn. *Techné*, 14 (1), 36-48. <https://doi.org/10.5840/techne20101416>
- Broussard, M. (2019). *Artificial Unintelligence How Computers Misunderstand the World*. MIT University Press.
- Carlson, M. (2019). News Algorithms, Photojournalism and the Assumption of Mechanical Objectivity in Journalism. *Digital Journalism*, 7 (8), 1117-1133. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1601577>
- Carlson, M., & Usher, N. (2016). News Startups as Agents of Innovation. *Digital Journalism*, 4 (5), 563-581. <https://doi.org/10.1080/21670811.2015.1076344>
- Cheruiyot, D., Baack, S., & Ferrer-Conill, R. (2019). Data journalism beyond legacy media: the case of African and European civic technology organizations. *Digital Journalism*, 7 (9), 1215-1229. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1591166>
- Chua, S., & Westlund, O. (2019). Audience-Centric Engagement, Collaboration Culture and Platform Counterbalancing: A Longitudinal Study of Ongoing Sensemaking of Emerging Technologies. *Media and Communication*, 153-165. <https://doi.org/10.17645/mac.v7i1.1760>
- Coates Nee, R. (2013). Creative Destruction: An Exploratory Study of How Digitally Native News Nonprofits Are Innovating Online Journalism Practices. *International Journal on Media Management*, 15 (1), 3-22. <https://doi.org/10.1080/14241277.2012.732153>
- Cohen, N. (2015). Entrepreneurial Journalism and the Precarious State of Media Work. *South Atlantic Quarterly*, 114 (3), 513-533. <https://doi.org/10.1215/00382876-3130723>
- Copenhaguen Letter (2017). *Copenhaguen Letter*. <https://copenhagenletter.org/>
- Correa, T. (2010). The Participation Divide Among "Online Experts": Experience, Skills and Psychological Factors as Predictors of College Students' Web Content Creation. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 16, 71-92. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2010.01532.x>
- Deuze, M. (2009). Technology and the individual journalist: agency beyond imitation and change. En B. Zelizer, *The changing faces of journalism. Tabloidization, Technology and Truthiness* (pp. 82-97). Routledge.
- Diakopoulos, N., De Choudhury, M., & Naaman, M. (2012). Finding and assessing social media information sources in the context of journalism. *Proceedings of the 2012 ACM annual conference on Human Factors in Computing Systems-CHI'12*. Austin, TX: ACM.
- Flew, T., Spurgeon, C., & Adam Swift, A. (2012). The promise of computational journalism. *Journalism Practice*, 6 (2), 157-171. <https://doi.org/10.1080/17512786.2011.616655>
- Gillmor, D. (2004). We the media: Technology empowers a new grassroots journalism. *Proceedings of the fifteenth ACM conference on Hypertext and hypermedia* (pp. 270-271). ACM.
- Greer, C., & McLaughlin, E. (2010). We Predict a Riot? Public Order Policing, New Media Environments and the Rise of the Citizen Journalist. *The British Journal of Criminology*, 50 (6), 1041-1059. <https://doi.org/10.1093/bjc/azq039>
- Gynnild, A. (2014). Journalism innovation leads to innovation journalism: The impact of computational exploration on changing mindsets. *Journalism*, 15 (6), 713-730. <https://doi.org/10.1177/1464884913486393>
- Hermida, A. (2010). Twitteringthenews. *Journalism Practice*, 4(3), 297-308. <https://doi.org/10.1080/17512781003640703>
- Holton, A. E., & Belair-Gagnon, V. (2018). Strangers to the Game? Interlopers, Intralopers, and Shifting News Production. *Media and Communication*, 70-78. <https://doi.org/10.17645/mac.v6i4.1490>
- Jacobi, C., van Atteveldt, W., & Welbers, K. (2016). Quantitative analysis of large amounts of journalistic texts using topic modelling. *Digital Journalism*, 4 (1), 89-106. <https://doi.org/10.1080/21670811.2015.1093271>
- Katz, E. (2001). Lazarsfeld's map of media effects. *International Journal of Public Opinion Research*, 13 (3), 270-279. <https://doi.org/10.1093/ijpor/13.3.270>
- Kellner, D. (2003). *Media Spectacle*. Routledge.
- Lazarsfeld, P. (1941). Remarks on Administrative and Critical Communication Research. *Zeitschrift für Sozialforschung*, 9 (1), 2-16.

- Lewis, S.C., Guzman, A.L., & Schmidt, T.R. (2019). Automation, Journalism, and Human–Machine Communication: Rethinking Roles and Relationships of Humans and Machines in News. *Digital Journalism*, 7 (4), 409-427. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1577147>
- Lewis, S. (2012). The tension between professional control and open participation. *Information, Communication & Society*, 15 (6), 836-866. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.674150>
- Lewis, S., & Westlund, O. (2015). Actors, Actants, Audiences, and Activities in cross-media news work. *Digital Journalism*, 3 (1), 19-37. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.927986>
- Martín Algarra, M. (2005). Periodismo, tecnología y modernidad. En VV. AA., *Las tecnologías periodísticas: desde el ayer al mañana* (pp. 9-12). Sociedad Española de Periodística.
- Martín Algarra, M., Torregrosa, M. & Serrano, J. (2014). Un periodismo sin periodos: actualidad y tiempo en la era digital. En VV. AA., *Periodística y web 2.0: hacia la construcción de un nuevo modelo* (pp. 73-83). Madrid: CEU Ediciones.
- Milosavljevic, M., & Vobic, I. (2019). Human still in the loop. Editors reconsider the ideals of professional journalism through automation. *Digital Journalism*, 7 (8), 1098-1116. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1601576>
- Newman, N. (2016). *Journalism, media and technology predictions 2016*. Reuters Institute.
- Newman, N. (2017). *Journalism, media, and technology trends and predictions*. Reuters Institute.
- Örnebring, H. (2010). Technology and journalism-as-labour: Historical perspectives. *Journalism*, 11 (1), 57-74. <https://doi.org/10.1177/1464884909350644>
- Paulussen, S. (2012). Technology and the transformation of news work: are labor conditions in (online) journalism changing? En E. Siaperá, & A. Veglis, *The handbook of global online journalism* (pp. 192-208). John Wiley & Sons, Inc.
- Pavlik, J. (2000). The Impact of Technology on Journalism. *Journalism Studies*, 1 (2), 229-237. <https://doi.org/10.1080/14616700050028226>
- Phillips, A. (2018). The technology of journalism. En T.P. Vos, *Journalism* (pp. 321-334). De Gruyter.
- Polanyi, M. (2009). *The tacit dimension*. Random House.
- Powers, M., & Vera-Zambrano, S. (2018). How journalists use social media in France and the United States: Analyzing technology use across journalistic fields. *New Media & Society*, 20 (8), 2728-2744. <https://doi.org/10.1177/1461444817731566>
- Quinn, S. (2004). An intersection of ideals: Journalism, profits, technology and convergence. *Convergence*, 10 (4), 109-123. <https://doi.org/10.1177/135485650401000409>
- Robinson, S. (2007). “Someone’s gotta be in control here”: The institutionalization of online news and the creation of a shared journalistic authority. *Journalism Practice*, 1 (3), 305-321. <https://doi.org/10.1080/17512780701504856>
- Robinson, S., Lewis, S. C., & Carlson, M. (2019). Locating the “Digital” in Digital Journalism Studies: Transformations in Research. *Digital Journalism*, 7 (3), 368-377. <https://doi.org/10.1080/21670811.2018.1557537>
- Russell, F. (2019). The new gatekeepers. An institutional-level view of Silicon Valley and the disruption of journalism. *Journalism Studies*, 20 (5), 631-648. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2017.1412806>
- Spyridou, L.P., Matsiola, M., Veglis, A., Kalliris, G., & Dimoulas, C. (2013). Journalism in a state of flux: Journalists as agents of technology innovation and emerging news practices. *International Communication Gazette*, 75 (1), 76-98. <https://doi.org/10.1177/1748048512461763>
- Steensen, S. (2011). Online journalism and the promises of new technology. A critical review and a look ahead. *Journalism Studies*, 12 (3), 311-327. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2010.501151>
- Steensen, S., & Ahva, L. (2015). Theories of Journalism in a Digital age. *Digital Journalism*, 3 (1), 1-18. <https://doi.org/10.1080/17512786.2014.928454>
- Steensen, S., Grondahl Larsen, A., Benested Hagvar, Y., & Kjos Fonn, B. (2019). What does digital journalism studies look like? *Digital Journalism*, 7 (3), 320-342. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1581071>
- Thurman, N. (2011). Making ‘The daily me’: Technology, economics and habit in the mainstream assimilation of personalized news. *Journalism*, 395-415. <https://doi.org/10.1177/1464884910388228>
- Toledo Bastos, M. (2015). Shares, Pins, and Tweets. *Journalism Studies*, 16 (3), 305-325. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2014.891857>
- Tsui, L. (2009). Rethinking Journalism Through Technology. En B. Zelizer, *The changing faces of journalism: Tabloidization, technology and truthiness* (pp. 53-55). Routledge.
- van Dalen, A. (2012). The algorithms behind the headlines. *Journalism Practice*, 6 (5), 648-658. <https://doi.org/10.1080/17512786.2012.667268>
- Westlund, O. (2013). Mobile news. A review and model of journalism in an age of mobile media. *Digital Journalism*, 1 (1), 6-26. <https://doi.org/10.1080/21670811.2012.740273>
- Wu, S., Tandoc, E., & Salmon, C. (2019). When journalism and automation intersect: assessing the influence of the technological field on contemporary newsrooms. *Journalism Practice*, 13 (10), 1238-1254. <https://doi.org/10.1080/17512786.2019.1585198>
- Zelizer, B. (2007). On “Having Been There”: “Eyewitnessing” as a Journalistic Key Word. *Critical Studies in Media Communication*, 24 (5), 408-428. <https://doi.org/10.1080/07393180701694614>
- Zelizer, B. (2009). *The changing faces of journalism: Tabloidization, technology and truthiness*. Routledge.

- Zelizer, B. (2019). Why journalism is about more than digital technology. *Digital Journalism*, 7 (3), 343-350. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1571932>
- Zuboff. (2019). *The age of surveillance capitalism*. Public Affairs.

Montserrat Doval-Avenidaño. Contratada doctora, docente e investigadora en la Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación de la Universidad de Vigo. Licenciada en Periodismo en la Universidad de Navarra (1988) y doctora por la Universidad de Vigo (2009). Ha trabajado en medios y gabinetes de comunicación desde su licenciatura hasta 2010, año en que se incorpora a la Universidad a tiempo completo. Como miembro del equipo de investigación (CS1) de la Universidad de Vigo, sus líneas de investigación son el ciberperiodismo y la comunicación mediada y su influencia en la cultura. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0351-7489>

Manuel Martín Algarra es catedrático de la Facultad de Comunicación en la Universidad de Navarra. Anteriormente fue profesor en la Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación de la Universidad de Vigo. Ha sido presidente de la Sociedad Española de Periodística, vicedecano de la Facultad de Comunicación de la Universidad de Navarra y *visiting scholar* en la Universidad de California San Diego y en la Universidad de Texas en Austin. En la actualidad es director académico del Máster en Reputación Corporativa de la Facultad de Comunicación de la Universidad de Navarra en Madrid. Su ámbito de interés se centra en la teoría de la comunicación, concretamente en los fundamentos teóricos del concepto de comunicación, la relación entre la comunicación y las formas de vida social y los orígenes y evolución de la comunicación como campo de estudio académico. Es investigador del grupo MapCom. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2410-8430>

6. Anexos

6.1. Listado de investigaciones

AÑO	TÍTULO	CITAS TOTALES	CITAS PONDERADAS	AUTOR/A	PUBLICACIÓN	EDITORIAL	FORMATO
1. 2010	Twittering the news	1181	118	Hermida, A.	Journalism Practice	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
2. 2018	Fake News and The Economy of Emotions	158	79	Bakir, V.; McStay, S.	Digital Journalism	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
3. 2012	The tension between professional control and open participation	629	78	Lewis, S. C.	Information Communication & Society	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
4. 2003	Media Spectacle	1054	62	Kellner, D.	Media Spectacle	TAYLOR&FRANCIS	LIBRO
5. 2017	Journalism, Media, and Technology trends and predictions 2017	132	44	Newman, N.	Reuters Institute Digital News Project	REUTERS INSTITUTE FOR THE STUDY OF JOURNALISM	INFORME
6. 2015	Actors, Actants, Audiences, and Activities in Cross-Media News Work	187	37	Lewis, S. C.; Westlund, O.	Digital Journalism	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
7. 2013	Mobile News	243	34	Westlund, O.	Digital Journalism	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
8. 2016	Quantitative analysis of large amounts of journalistic texts using topic modelling	130	32	Jacobi, C.; van Atteveldt, W.; Welbers, K.	Digital Journalism	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
9. 2011	Online journalism and the promises of new technology: A critical review and look ahead	283	31	Steenen, S.	Journalism Studies	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
10. 2000	The impact of technology on journalism	582	29	Pavlik, J	Journalism Studies	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
11. 2014	Journalism innovation leads to innovation journalism: The impact of computational exploration on changing mindsets	173	28	Gynnild, A.	Journalism	SAGE	REVISTA
12. 2012	Finding and assessing social media information sources in the context of journalism	217	27	Diakopoulos, N.; De Choudhury, M.; Naaman, M.	Proceedings of the 2012 ACM annual conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '12	ACM	COMUNICACIÓN

	AÑO	TÍTULO	CITAS TOTALES	CITAS PONDERADAS	AUTOR/A	PUBLICACIÓN	EDITORIAL	FORMATO
13.	2012	The algorithms behind the headlines	200	25	van Dalen, A.	Journalism Practice	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
14.	2016	News Startups as Agents of Innovation	95	23	Carlson, M.; Usher, N.	Digital Journalism	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
15.	2010	The Participation Divide Among "Online Experts": Experience, Skills and Psychological Factors as Predictors of College Students' Web Content Creation	234	23	Correa, T.	Journal of Computer-Mediated Communication	OXFORD UNIVERSITY PRESS	REVISTA
16.	2013	Journalism in a state of flux: Journalists as agents of technology innovation and emerging news practices	145	20	Spyridou, L. P., Matsiola, M., Veglis, A., Kalliris, G., & Dimoulas, C.	International Communication Gazette	SAGE	REVISTA
17.	2015	Entrepreneurial Journalism and the Precarious State of Media Work	104	20	Cohen, N. S.	South Atlantic Quarterly	DUKE UNIVERSITY PRESS	REVISTA
18.	2012	The promise of computational journalism	164	20	Flew, T.; Spurgeon, C.; Adam Swift, A.D.	Journalism Practice	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
19.	2015	Shares, Pins, and Tweets	99	19	Toledo Bastos, M.	Journalism Studies	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
20.	2010	We Predict a Riot? Public Order Policing, New Media Environments and the Rise of the Citizen Journalist	190	19	Greer, C., Eugene McLaughlin	The British Journal of Criminology	OXFORD UNIVERSITY PRESS	REVISTA
21.	2012	Hypertextually and remediation in the fashion media	153	19	Rocamora, A.	Journalism Practice	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
22.	2010	Technology and journalism-as-labour: Historical perspectives	189	18	Örnebring, H.	Journalism	SAGE	REVISTA
23.	2015	The friendly barbarians: Professional norms and work routines of online journalists in the United States	87	17	Agarwal, S. D.; Barthel, M.L.	Journalism	SAGE	REVISTA

ANO	TITULO	CITAS TOTALES	CITAS PONDERADAS	AUTOR/A	PUBLICACIÓN	EDITORIAL	FORMATO
24. 2011	Making 'The Daily Me': Technology, economics and habit in the mainstream assimilation of personalized news	152	16	Thurman, N.	Journalism	SAGE	REVISTA
25. 2010	'This is citizen journalism at its finest': YouTube and the public sphere in the Oscar Grant shooting incident	167	16	Antony, M.G.; Thomas, R.J.	New Media & Society	SAGE	REVISTA
26. 2019	Automatization, Journalism, and Human-Machine Communication: Rethinking Roles and Relationships of Humans and Machines in News	15	15	Lewis, S.C; Guzman, A.L. & Schmidt, T.R.	Digital Journalism	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
27. 2007	On "Having Been There": "Eyewitnessing" as a Journalistic Key Word	207	15	Zelizer, B.	Critical Studies in Media Communication	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
28. 2007	"Someone's gotta be in control here"	185	14	Robinson, S.	Journalism Practice	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
29. 2004	We the media: Technology empowers a new grassroots journalism	222	15	Gillmor, D.	Proceedings of the fifteenth ACM conference on Hypertext and hypermedia	ACM	COMUNICACIÓN
30. 2009	The changing faces of journalism: Tabloidization, technology and truthiness	150	13	Zelizer, B.	The changing faces of journalism: Tabloidization, technology and truthiness	ROUTLEDGE	LIBRO
31. 2014	From battlefield to newsroom: Ethical implications of drone technology in journalism	72	12	Bartzen Culver, K.	Journal of mass media ethics	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
32. 2012	Emergent practices around CGNet Swara, voice forum for citizen journalism in rural India	96	12	Mudliar, P.; Donner, J.; Thies, W.	Proceedings of the Fifth International Conference on Information and Communication Technologies and Development - ICTD '12	ACM	COMUNICACIÓN
33. 2018	An Illusion of Interactivity	25	12	Appelgren, E.	Journalism Practice	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
34. 2016	Journalism, media and technology predictions 2016	44	11	Newman, N.	Reuters Institute Digital News Project	REUTERS INSTITUTE FOR THE STUDY OF JOURNALISM	INFORME

	AÑO	TÍTULO	CITAS TOTALES	CITAS PONDERADAS	AUTOR/A	PUBLICACIÓN	EDITORIAL	FORMATO
35.	2013	Creative Destruction: An Exploratory Study of How Digitally Native News Non-profits Are Innovating Online Journalism Practices	82	11	Coates Nee, R.	The International Journal on Media Management	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
36.	2018	Strangers to the Game? Interlopers, Intra-loppers, and Shifting News Production	23	11	Holton, A. E.; Belair-Gagnon, V.	Media and Communication	COGITATIO PRESS	REVISTA
37.	2019	Audience-Centric Engagement, Collaboration Culture and Platform Counterbalancing: A Longitudinal Study of Ongoing Sensemaking of Emerging Technologies	10	10	Chua, S.; Westlund, O.	Media and Communication	COGITATIO PRESS	REVISTA
38.	2014	Enter the Robot Journalist	53	8	Clerwall, C	Journalism Practice	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
39.	2019	What Does Digital Journalism Studies Look Like?	8	8	Steensen, S.; Grøndahl Larsen, A.M.; Benestad Hågvær, Y. & Kjos Fonn, B.	Digital Journalism	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
40.	2019	News Algorithms, Photojournalism and the Assumption of Mechanical Objectivity in Journalism	8	8	Carlson, M.	Digital Journalism	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
41.	2018	How journalists use social media in France and the United States: Analyzing technology use across journalistic fields	16	8	Powers, M.; Vera-Zambrano, S.	New Media&Society	SAGE	REVISTA
42.	2019	Locating the "Digital" in Digital Journalism Studies: Transformations in Research	7	7	Robinson, S.; Seth C. Lewis; Matt Carlson	Digital Journalism	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
43.	2012	Technology and the transformation of news work: are labor conditions in (online) journalism changing?	57	7	Paulussen, S.	The Handbook of Global Online Journalism	WILEY	CAPÍTULO DE LIBRO
44.	2019	Human Still in the Loop: Editors Reconsider the Ideals of Professional Journalism Through Automation	6	6	Milosavljević, M.; Vobić, I.	Digital Journalism	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA

	AÑO	TÍTULO	CITAS TOTALES	CITAS PONDE- RADAS	AUTOR/A	PUBLICACIÓN	EDITORIAL	FORMATO
45.	2019	Data Journalism Beyond Legacy Media: The case of African and European Civic Technology Organizations	6	6	Cheruyot, D.; Baack, S.; Ferrer-Conill, R.	Digital Journalism	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
46.	2019	The New Gatekeepers: An Institutional-level View of Silicon Valley and the Disruption of Journalism	6	6	Russell, F.M.	Journalism Studies	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
47.	2019	Why Journalism Is About More Than Digital Technology	6	6	Zelizer, B.	Digital Journalism	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
48.	2004	An intersection of ideals: Journalism, profits, technology and convergence	87	6	Quinn, S.	Convergence	SAGE	REVISTA
49.	2019	When Journalism and Automation Intersect: Assessing the Influence of the Technological Field on Contemporary Newsrooms	5	5	Wu, S.; Tandoc Jr, E.C.; Salmon, C.T.	Digital Journalism	TAYLOR&FRANCIS	REVISTA
50.	2015	Tecnología, redes sociales, política y periodismo: ¿Pluralidad informativa o efecto bumerán?	15	5	Bernal Triviño, A.I.	Cuadernos.info	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE	REVISTA

5.2. Palabras clave de las publicaciones

Las palabras clave de aquellas publicaciones que las tienen se han repartido por campos semánticos que tengan que ver con la definición del periodismo, la tecnología utilizada para difundir o recabar información, artefactos y herramientas utilizados en el trabajo de periodista, procedimientos de trabajo o condiciones laborales, la recepción del periodismo y los valores. Entre paréntesis van los años en que aparece la palabra clave y, si se repite en ese año, le sigue las veces tras los dos puntos. Se han eliminado las palabras clave *technology* y *journalism*, ya que estaban prácticamente en todas las publicaciones y es obvio que la búsqueda en sí determinaba que iban a salir. Se han agrupado palabras que prácticamente significan lo mismo, por ejemplo, *customization* y *personalization*.

PERIODISMO	TECNOLOGÍA	TRABAJO	RECEPCIÓN Y VALORES
Online journalism (2000, 2007, 2011:2, 2014, 2015) Computer assisted journalism (2004, 2012, 2014:2) Citizen journalism (2010:2) Participatory journalism (2012) Robot journalism (2014) Digital journalism (2014, 2016, 2017, 2018, 2019:2) Mobile journalism (2013, 2016) Data journalism (2017, 2019) Automated journalism (2019:3) Measurable journalism (2019)	Internet (2000, 2010, 2011, 2012) Weblog (2004, 2011) Twitter (2010, 2014, 2018) YouTube (2010) Social media (2010, 2012, 2014, 2018) Micro-blogging (2010) Hipertext (2011, 2012) Multimedia (2011) Interactivity (2011, 2017) Mobile media (2013) Mobile news (2013) Facebook (2014, 2017, 2018) Social networks (2015) Artificial intelligence (2019) Algorithms (2019) Social media platforms (2019) Big data (2019)	CSCWi (2004) Labour (2010, 2012) Awareness systems (2010) Boundary work (2012) Institutional logic (2012) Newswork (2012) Profession (2012:2, 2015) Automated content creation (2012:2, 2014) Skills (2012) Cross-media news work (2014) News institutions (2015) News production (2015, 2018) News startups (2016, 2017) <i>Interloper-Intraloper</i> (2018) Strangers (2018) Collaboration (2019) Convergence (2019) Automation (2019:2) Legacy media (2019:2) Non-profits (2019)	Authority (2007:2) Eyewitness (2007) Tabloidización (2009) Truthiness (2009) Hierarchy of credibility (2010) Technological determinism (2010) Guard-dog media (2010) Public sphere (2010) Personalization (2011:2) Gate-keeping (2011, 2019) Innovation (2012, 2014:3, 2016, 2018) Sociotechnical emphasis (2015) Media literacy (2015) Citizen participation (2015) Change (2015, 2019) User experience (2017) Control (2017) Design (2017) Emotion (2017) Paternalism (2017) Empathetic media (2017) Fake news (2017) Human-machine Communication (2019) Mechanical objectivity (2019) Audience engagement (2019) Professional ideology (2019) Civic Technology organizations (2019) Hierarchical influences (2019) Field theory (2019)

Palabras clave de las publicaciones más citadas. Elaboración propia