

# Aplicación de la inteligencia artificial al periodismo: análisis de la producción académica

## The application of artificial intelligence to journalism: an analysis of academic production

Sonia Parratt-Fernández; Javier Mayoral-Sánchez; Montse Mera-Fernández

**Note:** This article can be read in English on:

<http://www.profesionaldelainformacion.com/contenidos/2021/may/parrat-mayoral-mera.pdf>

Cómo citar este artículo:

Parratt-Fernández, Sonia; Mayoral-Sánchez, Javier; Mera-Fernández, Montse (2021). "The application of artificial intelligence to journalism: an analysis of academic production". *Profesional de la información*, v. 30, n. 3, e300317.

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

Artículo recibido el 01-03-2021  
Aceptación definitiva: 31-05-2021



**Sonia Parratt-Fernández**

<https://orcid.org/0000-0001-8501-3115>

Universidad Complutense de Madrid  
Departamento de Periodismo y  
Comunicación Global  
Avda. Complutense, 3  
28040 Madrid, España  
[sfparratt@ccinf.ucm.es](mailto:sfparratt@ccinf.ucm.es)



**Javier Mayoral-Sánchez**

<https://orcid.org/0000-0002-7371-1925>

Universidad Complutense de Madrid  
Departamento de Periodismo y  
Comunicación Global  
Avda. Complutense, 3  
28040 Madrid, España  
[javier.mayoral@ucm.es](mailto:javier.mayoral@ucm.es)



**Montse Mera-Fernández** ✉

<https://orcid.org/0000-0003-4702-9786>

Universidad Complutense de Madrid  
Departamento de Periodismo y  
Comunicación Global  
Avda. Complutense, 3  
28040 Madrid, España  
[mmera@ucm.es](mailto:mmera@ucm.es)

### Resumen

El periodismo ha demostrado adaptarse rápidamente a las irrupciones tecnológicas, especialmente en los últimos años. La aplicación de los algoritmos y la inteligencia artificial (IA) a este ámbito es un fenómeno que se está desarrollando de manera vertiginosa en muy poco tiempo, de ahí que nos encontremos ante un área de investigación académica que, aunque lleva pocos años de recorrido, resulta de especial interés. El objetivo del presente artículo de revisión es trazar un mapa global y analizar la producción científica publicada sobre este tema y detectar qué países se ocupan más de este asunto, qué áreas son más estudiadas y desde qué enfoques metodológicos, averiguar cómo y hacia dónde evoluciona y cuáles son los vacíos existentes en dicha investigación. Se confirma, tras examinar 358 textos, que la atención de la academia ha sido considerable durante la última década, especialmente entre los años 2015 y 2020, y que Estados Unidos es, con mucha diferencia, el país con más publicaciones sobre este tema. La mayor parte de los trabajos publicados son artículos de investigación que han sido realizados, sobre todo, con metodologías cualitativas. Las áreas que han despertado un mayor interés hasta el momento son el periodismo de datos, la redacción mediante robots y la verificación de noticias. Como es de esperar en una disciplina en desarrollo, existen otras –como la revisión del papel del periodista, la personalización de contenidos o la incorporación de la IA a la enseñanza del periodismo– que todavía no han sido suficientemente exploradas pero que seguramente lo serán en un futuro no muy lejano.

### Palabras clave

Inteligencia artificial; Periodismo; Innovación; Revisión; Medios; Algoritmos; Nuevas tecnologías de la información; TIC; Teoría; Metodologías; Periodismo de datos; Periodismo robot; Verificación de noticias.

## Abstract

Journalism has been able to adapt quickly to technological innovation, especially in recent years. The application of algorithms and artificial intelligence (AI) to this discipline is a phenomenon that has developed rapidly in a very short time. This is therefore a research area that, in spite of its short life, deserves special interest. The objective of this review article is to map and analyze the global scientific production on this topic and to identify which countries are most focused on this issue, which areas are studied most and using which methodological approaches, how and where it is evolving, and the gaps present in this research. The review of 358 texts confirms the considerable attention from academia during the last decade, especially between 2015 and 2020, and that the USA is, by far, the country with most publications on this subject. Most of the published works are research articles carried out, above all, using qualitative methodologies. The areas that have attracted the most interest to date are data journalism, robot writing, and news verification. As is to be expected in a developing discipline, others such as the review of the role of the journalist, the personalization of content, or the incorporation of AI into teaching of journalism have not yet been sufficiently explored but surely will be in the near future.

## Keywords

Artificial intelligence; AI; Journalism; Innovation; Review article; Media; Algorithms; New information technologies; NIT; ICT; Theory; Methodologies; Data journalism; Robot journalism; Fact-checking.

## 1. Introducción

La bibliografía científica ha conceptualizado el término inteligencia artificial desde diferentes perspectivas, pero siempre destacando que se trata de

“la capacidad de una máquina para imitar el comportamiento humano inteligente” (Aghion; Jones; Jones, 2019)

y que es aplicable a muchos campos, entre ellos el periodismo. Su desarrollo –especialmente el que ha experimentado en los últimos años– está transformando el periodismo a la vez que abre el debate sobre los beneficios y riesgos que puede aportar a la actividad periodística y a la propia figura del periodista. Pero también enfrenta a los académicos a nuevos desafíos ante un campo de investigación que, aunque no tiene mucho recorrido, ahora más que nunca despliega un abanico de posibilidades de especial interés.

Según Cox (2000), los periodistas usan ordenadores para producir noticias desde 1952, cuando se utilizó uno para predecir el resultado electoral en la cobertura de las elecciones presidenciales de Estados Unidos. Otros sitúan el nacimiento de esta práctica, a menudo calificada de redacción de noticias asistida por ordenador o CAR (*computer-assisted reporting*), en las redacciones estadounidenses a finales de los años sesenta (Henn, 2012; McGregor, 2013). El periodista Philip Meyer esbozó el perfil de los manifestantes de las revueltas de Detroit en 1967 gracias a una encuesta llevada a cabo con la ayuda de un ordenador. La pieza resultó ganadora de un Pulitzer y está considerada la primera tentativa de un periodista de usar métodos analíticos de las ciencias sociales con un ordenador como herramienta (Léchenet, 2014, p. 5). Así es como Meyer perfiló el llamado periodismo de precisión, del que el CAR heredaría algunas características –sobre todo para el periodismo de investigación– (Coddington, 2015).

El CAR fue evolucionando hasta que dejó de ser adecuado para referirse a la diversidad de prácticas en las que había derivado (Coddington, 2015, p. 332) y entre las que se encuentra el periodismo de datos (Bounegru, 2012). Este concepto, que también tiene sus raíces en el diseño gráfico y el periodismo de investigación, comenzó a utilizarse en sustitución de CAR (Royal; Blasingame, 2016) y se asentó a finales de los 2000 (De-Lima-Santos; Schapals; Bruns, 2020) gracias al abaratamiento de los ordenadores, al uso de internet como fuente y como soporte para publicar, y al movimiento *open data* (Léchenet, 2014, p. 6). Hoy puede entenderse a la vez como un proceso de análisis de grandes bases de datos para mostrar historias con datos y como un producto que permite al usuario, entre otras cosas, ver esa historia mediante representaciones visuales (Ausserhofer *et al.*, 2017, p. 4; Weber; Engebretsen; Kennedy, 2018).

A pesar de que algunas de las prácticas procedentes del CAR no eran nuevas –la personalización automatizada de noticias data al menos de los años ochenta–, no fue hasta mediados de los 2000 cuando comenzaron a discutirse bajo el concepto de periodismo computacional (Thurman, 2019a). Periodistas y especialistas en tecnologías de la información –ciencias de la computación, estadística o ingeniería– empezaban a colaborar entre ellos aplicando métodos computacionales a la búsqueda, filtrado, composición, presentación y distribución de noticias. Paralelamente, el término fue introduciéndose en el lenguaje universitario y los académicos debatían sobre el uso de la exploración e interpretación de datos mediante la computación para cumplir con la función periodística de perro guardián. Con el tiempo, fue haciéndose más realista la visión optimista que tenían sobre el potencial de este periodismo, a la vez que este diversificaba sus prácticas (Thurman, 2019b).

Cuando las noticias son producidas automáticamente por ordenadores en lugar de redactores, hablamos de periodismo automatizado, un subgénero del periodismo computacional (Thurman, 2019b) también denominado periodismo algorítmico o periodismo robot por algunos autores (Anderson, 2013; Coddington, 2015; Graefe, 2016). En este caso

la inteligencia artificial se utiliza para interpretar, organizar y presentar noticias en formas legibles por humanos gracias a algoritmos que procesan enormes cantidades de datos, cogen estructuras de noticias preprogramadas, seleccionan aspectos clave e insertan nombres, estadísticas o imágenes (Anderson, 2013; Carlson, 2015; Graefe, 2016). Es decir, se convierten datos en noticias narradas de forma prácticamente autónoma (Montal; Reich, 2017) o con una intervención humana mínima o nula (Carlson, 2015) mediante técnicas de generación automática de lenguaje. De este modo, lo que comenzó como un experimento a pequeña escala se ha convertido en un fenómeno global (Dörr, 2016) no sólo para producir noticias deportivas o económicas, sino también para complementar el trabajo de los periodistas, por ejemplo, sugiriendo temas noticiosos basados en tendencias detectadas en grandes bases de datos u ofreciendo noticias personalizadas para adaptarse a diferentes audiencias (Lewis; Sanders; Carmody, 2019).

Todo este proceso descrito ha dado lugar a discrepancias en torno a definiciones y solapamientos de conceptos como periodismo computacional, periodismo algorítmico o periodismo de datos (Wright; Doyle, 2019), a menudo utilizados indistintamente y de difícil categorización (Royal; Blasingame, 2016). Coddington (2015) contribuye a aclarar este debate y, en síntesis, diferencia tres prácticas:

- La primera, el CAR, tuvo sus raíces en las ciencias sociales y estaba enfocada hacia el periodismo de investigación y los asuntos públicos.
- La segunda, el periodismo de datos, está basada en el análisis y presentación de datos, y se distingue tanto por su transparencia e interdisciplinariedad como –matiza Diakopoulos (2011)– por el uso de métodos procedentes de las ciencias sociales.
- La última, el periodismo computacional, va más allá y consiste en la aplicación de la automatización a la información, a lo que Graefe (2016) y Thurman (2019b) añaden que se sirve de la inteligencia artificial para la búsqueda, selección, verificación, composición, presentación y distribución de noticias.

La mayoría de estas actividades que se integran en la aplicación de la inteligencia artificial al periodismo han sido objeto de artículos de revisión que, o bien no indican el número de textos analizados, o cuando lo hacen no suelen superar la centena. Así ocurre con el periodismo de datos (Ausserhofer *et al.*, 2017; Zhou; Liao, 2020), las relaciones entre periodismo y tecnología (Lewis; Westlund, 2016), el periodismo computacional (Vállez; Codina, 2018; Thurman, 2019b) o el periodismo automatizado (Ali; Hassoun, 2019; Xu; Lan, 2020). Otros trabajos cuyo objetivo no es la revisión aportan, sin embargo, breves pero interesantes repases de la bibliografía sobre automatización en periodismo (Túñez-López; Toural-Bran; Valdiviezo-Abad, 2019) u otros aspectos parciales (Mutsvauro; Borges-Rey; Bebawi, 2020; Meza, 2016; Karaboğa; Karaboğa; Şehitoğlu, 2020).

## 2. Objetivos y preguntas de investigación

El objetivo de este trabajo es triple. Por una parte, trazar un mapa global de la producción académica sobre todas las prácticas derivadas de la aplicación de la inteligencia artificial al periodismo; por otra, realizar un análisis de la misma. Las preguntas de investigación que se plantean son las siguientes:

- P1. ¿Cómo se ha desarrollado cuantitativamente la producción científica sobre inteligencia artificial y periodismo?
- P2. ¿Quiénes son los autores más prolíficos?
- P3. ¿Cuáles son los países que más producen?
- P4. ¿Hay colaboración entre investigadores de distintos países?
- P5. ¿Cómo se han desarrollado y hacia dónde parecen evolucionar las áreas temáticas de este campo?
- P6. ¿Qué métodos y técnicas de investigación se utilizan?

Las respuestas a estas preguntas sientan las bases para el tercer objetivo, que es aportar información sobre áreas de estudio poco o nada exploradas hacia las que otros investigadores puedan enfocar futuros trabajos.

- P7. ¿Qué vacíos investigadores se detectan?

## 3. Metodología

Se ha llevado a cabo un análisis de la producción científica sobre periodismo e inteligencia artificial mediante una revisión sistemática, que no se limita a ofrecer una visión general y cuantitativa sobre un tema sino que también

“persigue reunir, evaluar y sintetizar los resultados de los estudios primarios desde una perspectiva integradora” (Ali; Hassoun, 2019).

Además, en el caso que nos ocupa se han aplicado los cuatro criterios o fases que el marco SALSA (*search, appraisal, synthesis and analysis*) considera necesarios para este tipo de revisiones (Codina, 2017): búsqueda de la producción científica, evaluación de resultados y selección de publicaciones conforme a unos requisitos, síntesis de resultados y, finalmente, análisis de estos.

### Protocolo de búsqueda

Los trabajos de revisión utilizan para la búsqueda de producción científica bases de datos académicas como la *Web of Science* (WoS) o *Scopus*, aunque también *Google Scholar* (entre otros, Pearce *et al.*, 2019; Thurman, 2019b). Aquí se ha

optado por esta última porque **Martín-Martín et al.** (2018) constataron que es esencialmente una fusión de *WoS* y *Scopus*, con una cobertura extra sustancial que además incluye documentos de menor impacto. Esto ha permitido contar con una base de datos de partida muy amplia sobre la que posteriormente hacer los descartes necesarios, tal y como sugieren **Prins et al.** (2016). **Calvo-Rubio y Ufarte-Ruiz** (2021), tras estudiar el uso de la inteligencia artificial en periodismo en 209 textos indexados en las bases de *Web of Science* y *Scopus*, señalan justamente la necesidad de ampliar la muestra para no excluir trabajos académicos igualmente interesantes.

Un rastreo previo permitió comprobar que, si bien existe un considerable número de publicaciones en diversos idiomas –principalmente chino, alemán y español–, el más extendido es el inglés –muchos de los anteriores también cuentan con versión inglesa– y, por tanto, se haría la búsqueda definitiva de textos en esta lengua. Después de varias pruebas para que la búsqueda fuera lo más amplia posible, y dada la variedad de términos relacionados con la aplicación de la inteligencia artificial al periodismo, se optó por esta combinación de palabras clave:

"robot journalism" OR "computational journalism" OR "automated journalism" OR ("artificial intelligence" AND "journalism") OR ("artificial intelligence" AND "media")

La delimitación temporal se hizo sin una fecha de inicio específica y con fecha final enero de 2021, momento en que se realizó la búsqueda.

Esta exploración se complementó con otra estrategia de búsqueda (**Schäfer; Schlichting**, 2014), que es examinar manualmente los artículos de revisión sobre aspectos parciales del tema encontrados para así localizar trabajos que pudieran no haber sido detectados por *Google Scholar*.

### Selección de textos

Una primera búsqueda permitió visualizar 980 resultados ordenados por relevancia. De estos se descartaron tanto los que no estaban directamente relacionados con el tema objeto de estudio como trabajos de fin de máster o grado, textos de prensa, artículos de revistas no académicas o blogs. Sí se tuvieron en cuenta artículos en revistas indexadas en bases de datos de consulta mundial que exigen índices de calidad, capítulos de libros, comunicaciones presentadas en congresos, informes de universidades y centros de investigación, y tesis doctorales. Se recopiló hasta enero de 2021 un total de 351 textos, a los que se añadieron 7 procedentes de artículos de revisión que no habían sido detectados por *Google Scholar*, de modo que el corpus final es de 358 textos.

### Extracción de información

Después de hacer sucesivas modificaciones, se estableció que se extraería manualmente información sobre estos aspectos después de una lectura a fondo de cada texto:

- Fecha de publicación.
- Autor o autores.
- Procedencia: país y continente de la universidad a la que está afiliado cada autor.
- Estudio comparativo entre países.
- Tipo de publicación: artículo, capítulo de libro, comunicación, informe, u otros.
- Área o áreas de aplicación: detección de noticias, verificación automatizada de noticias, redacción a través de robots, periodismo de datos, problemas éticos, impacto de la inteligencia artificial (IA) en la parte textual de las noticias, incorporación de la IA a la enseñanza del periodismo, y otras.
- Metodología: cuantitativa, cualitativa o mixta.
- Técnica de investigación: análisis de contenido cualitativo, análisis del discurso, estudio de caso, entrevistas, grupo de discusión, otras cualitativas, análisis de contenido cuantitativo, encuesta, otras cuantitativas, o mixta.
- Valoración que se hace del impacto de la IA en el periodismo: positiva, negativa o neutra.
- Área de impacto: cambio de modelo, deontológica, económica, enseñanza, formatos, laboral, textual, o temática.
- URL del texto.
- Comentarios: idea básica o aspectos más reseñables del texto.

## 4. Síntesis e interpretación de resultados

### 4.1. Distribución temporal y espacial de la producción académica

Las relaciones entre inteligencia artificial y periodismo han sido estudiadas con interés creciente durante el último decenio y muy especialmente, durante el último lustro. Los resultados de esta investigación muestran un incremento notable de la producción académica entre los años 2015 y 2020, periodo en el que se concentra el 87,43% de los 358 textos finalmente revisados en este estudio. Los años 2016 y 2019, como refleja el gráfico 1, constituyen dos momentos de inflexión. En el gráfico 1, el menor valor de 2020 se debe a que en enero –cuando se hizo la búsqueda– las bases de datos aún no han indexado todas las revistas publicadas en el año anterior; incluso muchas de las revistas pueden publicarse con retraso.

Si se atiende al origen de la producción académica analizada, se observan contrastes muy significativos. Este trabajo relaciona cada estudio con los países donde se encuentran las universidades a las que pertenecen sus autores. Aunque se podía haber recurrido a otros procedimientos (por ejemplo, los países en los que se publican los textos), se ha preferido esta vía porque gracias a ella se puede confeccionar un mapa más revelador del proceso de investigación en sí, al margen de circunstancias relativas a la divulgación o a la difusión de esos trabajos. Como puede comprobarse en el gráfico 2, Estados Unidos y Reino Unido acaparan la mayor parte de la muestra analizada, hasta el punto de que esos dos países acumulan tantos artículos (170) como la suma de todos los que alcanzan al menos 10 publicaciones sobre esta materia (166 textos). Además, el liderazgo de Estados Unidos es palmario, pues incluso triplica al segundo país con más piezas publicadas. Tras el Reino Unido, ya también a gran distancia, se sitúa un grupo de países centroeuropeos (Alemania, Países Bajos, Suiza) y nórdicos (Suecia, Noruega y Finlandia).

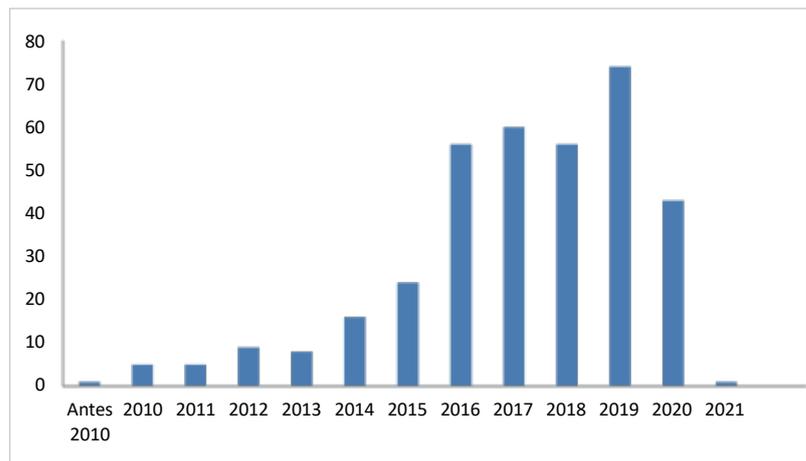


Gráfico 1. Evolución temporal de los artículos sobre IA y periodismo

Al contabilizar las nacionalidades de las universidades de los autores, Europa (156 piezas) se impone con claridad a América (126). Lo más revelador también aquí es la aparición de grandes contrastes: sólo se han localizado tres artículos procedentes de centros universitarios africanos, mientras que la producción de Norteamérica supera el centenar de textos (117 en total). Por lo demás, América del Sur (9 piezas) y Oceanía (12) quedan lejos de las 38 publicaciones registradas en Asia. En cualquier caso, conviene recordar que este trabajo de revisión tiene en cuenta investigaciones publicadas en inglés. Aunque este idioma se considera lengua franca en la comunicación científica, es muy probable que los resultados fueran distintos si se hubieran examinado los trabajos publicados en cualquier otra lengua.

Al contabilizar las nacionalidades de las universidades de los autores, Europa (156 piezas) se impone con claridad a América (126). Lo más revelador también aquí es la aparición de grandes contrastes: sólo se han localizado tres artículos procedentes de centros universitarios africanos, mientras que la producción de Norteamérica supera el centenar de textos (117 en total). Por lo demás, América del Sur (9 piezas) y Oceanía (12) quedan lejos de las 38 publicaciones registradas en Asia. En cualquier caso, conviene recordar que este trabajo de revisión tiene en cuenta investigaciones publicadas en inglés. Aunque este idioma se considera lengua franca en la comunicación científica, es muy probable que los resultados fueran distintos si se hubieran examinado los trabajos publicados en cualquier otra lengua.

El corpus analizado evidencia una cierta colaboración multidisciplinar. El punto de vista periodístico necesita complementarse con conocimientos tan diversos, y con frecuencia tan alejados, como la estadística o la programación informática. Es posible que en el futuro, cuando la inteligencia artificial aplicada al periodismo se haya asentado como disciplina (y también se hayan acortado las distancias entre periodistas y tecnólogos), se desarrolle un verdadero trabajo multidisciplinar. Hasta el momento ha predominado una colaboración con reparto de tareas: los programadores, por ejemplo, crean una aplicación informática y los periodistas prueban o estudian la eficacia de la misma (entre otros, **Schiffers et al.**, 2014; **Sim; Shin**, 2016; **Tolmie et al.**, 2017; **Visvam-Devadoss; Thirulokachander; Visvam-Devadoss**, 2019). Lo que sí está claro es que esa tenue colaboración no se ha traducido en una verdadera cooperación entre especialistas de diferentes países. La visión multidisciplinar, cuando se produce, procede casi siempre de expertos que trabajan en el mismo país. El 86% de los textos revisados lleva la firma de autores cuyos centros universitarios están ubicados en el mismo

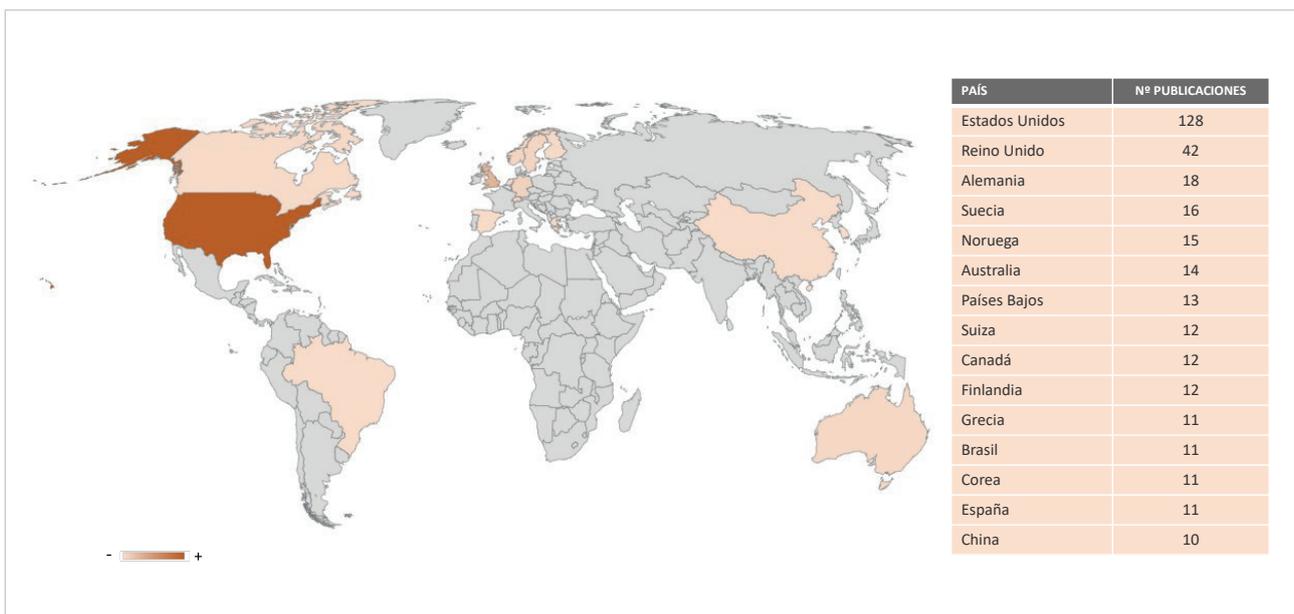


Gráfico 2. Distribución de los artículos por países

país. Con mucha frecuencia los autores pertenecen a la misma universidad. Sólo el 11% de las piezas aparecen firmadas por autores que investigan en dos países. Y ni siquiera llega al 3% el número de trabajos que involucran a autores asentados en tres.

No ha de sorprender, en consecuencia, la escasez de estudios que analicen proyectos de inteligencia artificial periodística en varios países. De los 358 trabajos revisados, la inmensa mayoría (el 97,2%) está referida a un solo país. En la mayor parte de los casos ni siquiera se plantea la posibilidad de contrastar resultados en diferentes territorios o sociedades, por lo que el estudio de carácter nacional se presenta implícitamente como si fuera la única opción viable. Tan sólo diez artículos (el 2,8% de la muestra) proponen un estudio comparativo que concierna al menos a dos países.

La tabla 1 recoge el nombre de los autores que aparecen cuatro veces o más en las firmas de los textos examinados. También aquí, como ocurría respecto a la procedencia de las investigaciones, se constata un doble fenómeno de concentración y dispersión: concentración en un pequeño número de autores con muy alta producción (los seis investigadores incluidos en esta tabla generan el 15% de la muestra analizada) y, a partir de ahí, gran dispersión de firmas, pues la mayoría de autores aporta sólo un trabajo. Cabe relacionar esta dispersión en la autoría con el hecho de que la inteligencia artificial es una disciplina relativamente nueva, y más aún en su aplicación al periodismo. Habrá que esperar, por tanto, a la consolidación de grupos de investigación especializados en la materia para ver si ello comporta una cierta estabilidad, tanto cuantitativa como cualitativa, en la producción académica.

#### 4.2. Tipos de publicación, metodologías y técnicas de investigación

Casi seis de cada diez trabajos revisados son artículos de investigación en revistas académicas, tal como se muestra en el gráfico 3. No obstante, el análisis de estos textos obliga a introducir algunos matices. Tanto en los artículos de investigación como en las comunicaciones (presentadas en congresos y posteriormente publicadas), que conforman el 76,50% de la muestra, tienen cierta presencia trabajos de corte ensayístico, sin una metodología bien definida y sin unas técnicas de investigación precisas. Es hasta cierto punto previsible que esto ocurra en libros o capítulos de libros (incluso en algún tipo de informes), pero sorprende en textos de investigación pura. Lo que sucede, como se ha venido explicando en apartados anteriores, es que la investigación propiamente dicha no ha hecho más que arrancar. De ahí que muchos trabajos reflejen planteamientos generalistas, introductorios, exploratorios. Con el paso del tiempo se han ido abriendo hueco investigaciones más específicas, con objetivos, metodologías o desarrollos más consistentes y, por ende, más cercanas al ortodoxo artículo de investigación que suelen publicar las revistas académicas.

En el epígrafe anterior, a propósito de la información contenida en el gráfico 1, se explicó que la producción académica sobre inteligencia artificial periodística ha experimentado un incremento notable en el último lustro. Lo que está claro es que esa variación de los resultados afectó particularmente a los artículos de investigación. Los 12 artículos del año 2015 pasaron a ser 24 en 2016; y se convirtieron en 32 un año más tarde; y en 2018 y 2019 volvieron a subir (hasta llegar a los 35 y 37 artículos, respectivamente).

La evolución de otro tipo de publicaciones es muy distinta. Los artículos de revisión, por ejemplo, siguieron aumentando en 2020 (en 2019 se habían publicado cuatro; en 2018, dos; en 2020, cinco). Este es quizás el mejor indicio de la influencia ejercida por circunstancias ajenas a lo académico. En un contexto social marcado por confinamientos y medidas de prevención sanitaria, la investigación ordinaria de grupos o equipos resulta muy complicada, pero no lo era tanto la investigación necesaria para revisar la bibliografía ya publicada sobre esta disciplina. Otro tanto sucede con los capítulos de libros: dentro de la muestra revisada aparecen en 2020 cinco libros, los mismos que en 2019 y tres más que en 2018.

Tabla 1. Autores más prolíficos

	Primera firma	Segunda firma	Tercera o siguientes
<b>Nicholas Diakopoulos</b> (Estados Unidos)	13	5	1
<b>Neil Thurman</b> (Alemania)	7	1	1
<b>Seth C. Lewis</b> (Estados Unidos)	7	2	
<b>Ester Appelgren</b> (Suecia)	5		
<b>Eddy Borges-Rey</b> (Catar)	5		
<b>Meredith Broussard</b> (Estados Unidos)	4		

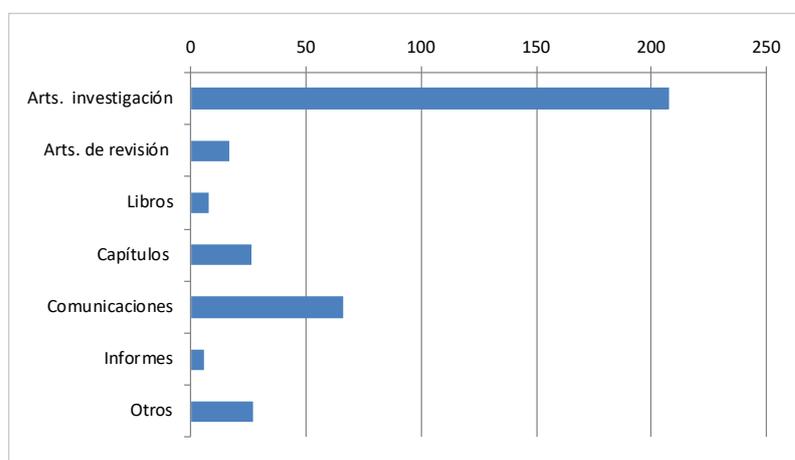


Gráfico 3. Tipos de publicaciones

El gráfico 4 refleja el peso de las distintas metodologías en las investigaciones sobre inteligencia artificial y periodismo. Los planteamientos cualitativos se imponen con claridad. Esa prevalencia de lo cualitativo resulta interesante por varios motivos. En primer lugar, por el porcentaje (cerca al 60%) que alcanza, a muchísima distancia del resto de aproximaciones metodológicas. En segundo lugar, por la propia naturaleza del objeto de estudio –cercana a disciplinas como la estadística, el manejo de bases de datos, el *machine learning* o el desarrollo de algoritmos–, que parece prestarse a un mayor protagonismo de lo cuantitativo. Y en último término, y de forma indirecta, por el exiguo 11,45% que corresponde a los trabajos en los que predomina la metodología cuantitativa, tan presente durante los últimos decenios en la investigación sobre periodismo o sobre comunicación en general. También resulta llamativo el hecho de que casi en el 10% de las publicaciones no se haya podido objetivar la metodología empleada. Al margen de casos con motivaciones muy específicas, debe relacionarse esta última cuestión con los ya comentados trabajos de orientación ensayística, en muchos de los cuales ni siquiera se explicita la metodología utilizada.

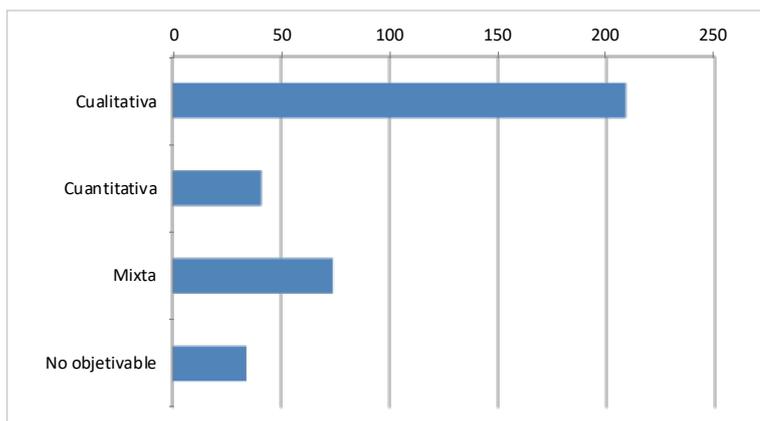


Gráfico 4. Metodologías predominantes en los artículos revisados

Esta visión general sobre las metodologías empleadas puede completarse con un análisis más específico de las técnicas concretas de investigación a las que se recurre. La tabla 2 deja muy clara la preferencia por las entrevistas y los estudios de caso. Ambas técnicas suelen emplearse en trabajos que pretenden investigar el grado de aceptación de la inteligencia artificial en el colectivo de los periodistas, que con frecuencia se muestran reacios a integrar en sus rutinas profesionales esta clase de innovaciones. Por lo general, se plantea una especie de choque entre el periodismo clásico, basado en concepciones de corte humanista, y la irrupción de un nuevo modelo de periodismo dominado por las máquinas, capaces incluso de redactar textos y difundir noticias personalizadas.

Tanto la entrevista como los estudios de caso se han empleado también para estudiar la utilidad y popularidad de determinadas aplicaciones. Es decir, el grado de aceptación o de rechazo que generan en los usuarios. También se utilizan esas dos técnicas en investigaciones sobre procesos de innovación tecnológica en medios de comunicación concretos. En tales circunstancias, la inteligencia artificial puede ser un elemento central de la investigación o sólo uno de los muchos aspectos considerados.

La tabla 2 también muestra un uso casi residual de técnicas cualitativas clásicas como el análisis del discurso o los grupos de discusión. También es minoritaria la técnica del análisis de contenido cualitativo, que en principio –dada su idoneidad, por ejemplo, para estudiar la opinión de usuarios– podría haberse adaptado mejor a este objeto de estudio. El recurso a “otras” técnicas cualitativas, como se refleja en la citada tabla, se constata en casi el 30% de las investigaciones revisadas. Ese dato concuerda bien con una producción académica pionera, en una fase aún inicial de experimentación y de tanteo.

Tabla 2. Técnicas de investigación

Técnica	n	%
Análisis de contenido cualitativo	12	3,35
Análisis del discurso	3	0,84
Comparativa	1	0,28
Estudio de caso	44	12,29
Entrevistas	49	13,69
Grupo de discusión	3	0,84
Otras (cualitativa)	100	27,93
Análisis de contenido cuantitativo	18	5,03
Encuestas (cuantitativa)	16	4,47
Otras (cuantitativa)	20	5,59
Mixta	53	14,81
No objetivable	39	10,89

### 4.3. Aplicación y áreas de impacto

La bibliografía científica ha considerado diferentes aspectos relativos a la inteligencia artificial y el periodismo. Dejando a un lado las cuestiones conceptuales y las discrepancias terminológicas que ya se han examinado en el primer apartado de este trabajo, aquí se detallan y se analizan las áreas de aplicación de la inteligencia artificial en la profesión periodística, tal y como han sido plasmadas en los textos académicos recopilados para elaborar este trabajo de revisión. También se destacarán algunas áreas que se encuentran todavía en una zona de sombra, pero que pueden ser desarrolladas de manera fructífera en un futuro más o menos inmediato.

La tabla 3 recopila y ordena las principales áreas que la producción académica analizada ha señalado como prioritarias. Con frecuencia los artículos revisados proponen varias áreas de aplicación. De ahí que se haya optado por introducir tres posibilidades (“principal”, “secundaria” y “terciaria”) para computar, con un criterio añadido de ordenación jerárquica, todas esas áreas de aplicación. El periodismo de datos, la redacción de noticias a través de robots y la verificación

de noticias, por ese orden, son las tres grandes áreas de aplicación de la inteligencia artificial en el periodismo, según el corpus académico revisado. En relación con la segunda cuestión, aunque de un modo más general, se ha abordado con cierta frecuencia el impacto de las nuevas tecnologías de inteligencia artificial en la escritura de los textos periodísticos. También ha suscitado un interés similar el uso de algunos programas que permiten extraer y procesar información (por ejemplo, en las redes sociales) para que los periodistas descubran lo antes posible un hecho noticioso.

Tabla 3. Áreas de aplicación de IA

	Principal	Secundaria	Terciaria
Periodismo de datos	111	17	3
Redacción por robots	86	12	3
Verificación de noticias	27	12	2
Impacto en parte textual	13	25	1
Detección de noticias	25	6	5
Aplicación de la IA en enseñanza	18	9	4
Problemas éticos	13	8	4
Otros	65	17	2

Conviene examinar cómo ha ido evolucionando la atención de los investigadores a cada una de esas áreas de aplicación a medida que estas se iban desarrollando. Algunas temáticas, como las repercusiones laborales de la irrupción de la inteligencia artificial (en términos de pérdida de empleo y de cambio de modelo), han suscitado un interés más o menos estable. En relación con esas cuestiones laborales se publicaron 14 artículos en 2016; 18 en 2017; 15 en 2018. Por tanto, no se aprecian ahí cambios notables. Algo semejante ocurre con el impacto de las nuevas tecnologías en la parte textual del trabajo periodístico. Sin embargo, a propósito del periodismo de datos cabe establecer ya algunos matices: recibe una gran atención por parte de la investigación académica entre 2015 y 2017, pero luego el crecimiento de la producción se ralentiza e incluso experimenta un considerable retroceso en 2020. En cambio, la escritura a través de robots generó tan sólo tres trabajos académicos en 2015. En 2018 se registran ya 18 artículos. Y la atención se mantiene incluso en 2020.

La evolución en otras áreas refleja una cierta estabilidad. Es el caso, por ejemplo, del uso de la inteligencia artificial en tareas de verificación. Aunque se han localizado algunos artículos aislados anteriores a 2014, es en 2016 cuando se comienza a abordar esta temática con asiduidad. Influyen en ese nuevo interés no sólo cuestiones relacionadas con el impulso tecnológico, sino también con otro tipo de circunstancias políticas y sociales. En 2016, en el marco de la campaña electoral de Estados Unidos, cobra fuerza el término “postverdad”, que fue incluso designada “palabra del año” por el diccionario Oxford. A partir de entonces la atención académica a este fenómeno mantiene una gran regularidad. Durante el periodo comprendido entre 2016 y 2020, en la muestra analizada hay cada año cinco artículos académicos (salvo en 2019, con un texto menos) cuyo interés central es la aplicación de la inteligencia artificial a la verificación de las noticias.

Los problemas éticos derivados de la llegada de la inteligencia artificial a los medios de comunicación no han despertado aún gran interés. El pico de producción académica se alcanza en 2017 (diez artículos), pero las posibilidades de desarrollo en ese ámbito siguen siendo enormes. En el campo de la escritura, al margen de las llamativas demostraciones de los robots, aún se pueden abordar infinidad de investigaciones. No sólo sobre los nuevos procedimientos textuales (que incluyen los modelos de personalización de noticias ahora en pleno desarrollo), sino también sobre los cambios que ha de acometer la escritura periodística tradicional para adecuarse a un contexto radicalmente distinto.

Además, cabe plantearse la conveniencia de estudiar el impacto de la inteligencia artificial en el periodismo desde perspectiva aún más amplia: en los próximos años seguirá siendo necesario describir y analizar las tareas clásicas de los periodistas (búsqueda de información, comprobación de datos, jerarquización de contenidos o redacción de textos), pero relacionándolas ya con nuevos cometidos que afectan a la interacción creciente entre personas y máquinas. En este sentido, está claro que resultará imprescindible reformular las rutinas profesionales del periodista en aspectos tan fundamentales como la detección de hechos relevantes, el manejo de grandes bases de datos, el uso periodístico de las redes sociales o la verificación de contenidos, por lo que los estudios académicos también deberán investigar el nuevo papel de los periodistas en una redacción que ya no es ajena a la influencia de la inteligencia artificial.

El análisis de trabajos que vinculan lo profesional con lo académico permite pronosticar una intensificación de la producción de investigaciones que revisen las necesidades formativas de periodistas y futuros periodistas. Los estudios publicados hasta ahora sostienen que es imprescindible y urgente acomodar los planes de estudio de las universidades a nuevas realidades como la inteligencia artificial periodística. Además, es importante que el propio profesorado universitario emprenda una actualización o renovación de sus conocimientos, pues de lo contrario le resultará imposible generar las competencias y destrezas que reclaman cada vez más los medios de comunicación. En ese mismo sentido, resulta muy interesante ver cómo los periodistas que salieron de la universidad hace años (muchos de los cuales ocupan ahora puestos de responsabilidad) se adaptan a unos entornos laborales en los que el peso de la tecnología es infinitamente mayor que a comienzos de este siglo. Ese proceso de adaptación, con la consiguiente tensión entre periodistas y tecnólogos, se ha vivido ya durante los procesos de digitalización de las redacciones o con la irrupción de las redes sociales. Lo previsible es que ahora suceda algo similar con la inteligencia artificial.

“ La investigación sobre inteligencia artificial y periodismo ha sido considerable durante la última década, muy especialmente entre 2015 y 2020 ”

En los trabajos de investigación revisados ha predominado hasta ahora una visión positiva sobre los efectos de la llegada de la inteligencia artificial a los medios de comunicación. De hecho, casi no se han registrado artículos con una visión negativa sobre estas nuevas tecnologías.

Lo más frecuente es encontrar en los textos académicos

una actitud neutral. Eso es lo que ocurre en casi el 60% de los trabajos analizados. Resulta muy curioso comprobar cómo ha evolucionado esa actitud de neutralidad a lo largo del último decenio. En los primeros años de la década anterior, la mirada más fría y distante se imponía con bastante claridad. En 2012, por ejemplo, se constató neutralidad en el 66,6% de los textos registrados. Tres años después, en 2015, esa visión neutra se había difuminado bastante, pues aparecía sólo en el 50% de las investigaciones. Había crecido, en contrapartida, el número de artículos que aportaban una visión más positiva y menos crítica respecto a los efectos de la inteligencia artificial en el periodismo. En los últimos años estudiados, se debilita esa visión positiva y de nuevo se recuperan índices de neutralidad que rondan el 60%, e incluso –como sucede en 2018– cercanos al 65%.

## 5. Discusión y conclusiones

La investigación sobre la aplicación de la inteligencia artificial al periodismo es todavía incipiente, algo lógico si tenemos en cuenta que la irrupción de los algoritmos y la inteligencia artificial en la profesión es también relativamente nueva. Sin embargo, el interés por este fenómeno que ya ha modificado muchos ámbitos y prácticas periodísticas se traduce en una interesante producción académica que parece ir asentándose y definiendo mejor las distintas áreas de estudio.

Este trabajo de revisión traza un mapa global de la producción científica editada sobre este asunto y describe y analiza cómo se ha desarrollado: su evolución a lo largo del tiempo, en qué países se ha publicado más, a qué áreas se ha prestado más atención, qué autores son los más prolíficos, qué valoración se hace del fenómeno, qué tipo de publicación es la más abundante y qué metodologías y técnicas de investigación son las más utilizadas. Para completarlo, se apuntan algunos vacíos existentes en la bibliografía científica publicada hasta el momento, algo que puede servir para centrar investigaciones futuras.

A diferencia de otros artículos de revisión, para este se intentó reunir un corpus lo más amplio posible e incluir en él todas las áreas que han sido objeto de estudio. Hay que recordar que los artículos publicados no superan el centenar de textos revisados, no especifican el número (**Ausserhofer et al.**, 2017; **Zhou; Liao**, 2020; **Lewis; Westlund**, 2016; **Vállez; Codina**, 2018; **Thurman**, 2019b; **Ali; Hassoun**, 2019; **Xu; Lan**, 2020), no tienen como principal objetivo hacer una revisión (**Túñez-López; Toural-Bran; Valdiviezo-Abad**, 2019) o se centran en aspectos parciales (**Mutsvairo; Borges-Rey; Bebawi**, 2020; **Meza**, 2016; **Karaboğa; Karaboğa; Şehitoğlu**, 2020).

Tras analizar los 358 textos recopilados se puede afirmar que el interés de la academia por la aplicación de la inteligencia artificial al periodismo ha sido considerable durante la última década, muy especialmente entre los años 2015 y 2020, periodo en el que se concentra el 87,43% de los artículos revisados aquí. Sobre su origen geográfico hay que destacar contrastes reveladores: Estados Unidos (con 128) lidera con claridad el ranking de países con más publicaciones y triplica la producción del Reino Unido, que ocupa el segundo lugar (con 42). La investigación de **Calvo-Rubio y Ufarte-Ruiz** (2021) citada anteriormente llega a conclusiones similares. Tras Estados Unidos y Reino Unido, a una distancia considerable, se sitúa un grupo de países centroeuropeos (Alemania, Países Bajos y Suiza) y nórdicos (Suecia, Noruega y Finlandia) con 43 publicaciones, respectivamente. En este punto hay que recordar que el corpus seleccionado atiende únicamente a los artículos publicados en inglés, pues está considerado el idioma internacional para la investigación científica. Aunque no podemos saber si los resultados serían los mismos de no haber incluido este criterio para la selección de la muestra, también es cierto que muchos textos escritos en otros idiomas cuentan con una versión en inglés. Cada vez es más habitual que las revistas académicas incluyan, además del texto en la lengua propia del país en la que se edita, una versión en inglés.

La escasa colaboración entre investigadores de distintos países (el 86% de los textos revisados están firmados por autores de universidades situadas en el mismo país) puede explicar los pocos estudios comparativos de cómo se aplica la inteligencia artificial al periodismo en lugares diversos (únicamente un 2,8% de la muestra). También es muy limitado el número de investigaciones realizadas por especialistas de disciplinas científicas diferentes, lo que sorprende especialmente en el análisis de un fenómeno que parece requerir de una cooperación y un diálogo constantes entre periodistas y profesionales de otras disciplinas, como apuntan algunos autores (**Thurman**, 2019a).

Como cabría esperar al tratarse de una materia nueva, existe bastante dispersión e indefinición metodológica, aunque en la mayor parte de los artículos (un 58%) se utiliza el método cualitativo y se recurre, sobre todo, a los grupos de discusión y las entrevistas como técnicas de investigación. Pero los nuevos retos y áreas de estudio que surgirán en el futuro requerirán también nuevos

Estados Unidos es el país con más publicaciones sobre el tema. Triplica la producción del Reino Unido, que ocupa el segundo lugar

La revisión del papel del periodista, la personalización de contenidos y las necesidades formativas para los profesionales en empresas y universidades son aspectos todavía poco analizados

métodos de investigación. También hay pocos grupos de investigación consolidados, puesto que sólo seis de los autores que firman los 358 textos revisados han publicado cuatro o más artículos sobre este tema.

Las áreas más estudiadas son el periodismo de datos, la redacción mediante robots y la verificación de noticias

El interés por el impacto provocado por las máquinas inteligentes en el periodismo abarca diferentes áreas, la mayoría decisivas para los modelos periodísticos de las empresas de comunicación. De todas ellas, las que acaparan más estudios académicos son el periodismo de datos (111), la redacción mediante robots (86) y la verificación de noticias (27). Hay, sin embargo, otras muchas que todavía no son objeto de la misma atención —como la necesaria revisión del papel del periodista, la posibilidad de personalizar contenidos para audiencias concretas o las necesidades formativas para los profesionales de la información en empresas y universidades—, pero que seguramente lo serán en un futuro no muy lejano. Conforme se vaya extendiendo y desarrollando la aplicación de la inteligencia artificial a las distintas rutinas periodísticas, la interacción entre los profesionales de la información y las máquinas será cada vez mayor, por lo que habrá que reformular la organización del trabajo en las redacciones de los medios. Los académicos también deberán investigar, entonces, esos nuevos roles en una actividad marcada por la influencia determinante de la inteligencia artificial.

Todo parece indicar que esas modificaciones son el principio de lo que puede convertirse en los próximos años en una de las más radicales transformaciones que haya experimentado el periodismo, pues afectará tanto a modelos de negocio y formas de difusión de textos como a roles y rutinas profesionales. Tras la digitalización de las redacciones y los soportes de publicación, la irrupción e integración de las redes sociales en la producción y distribución de textos periodísticos, y los problemas de desinformación, es previsible que la inteligencia artificial traiga consigo una nueva fase de revolución tecnológica.

La mayor parte de los textos revisados para este artículo no ofrece una visión negativa de la aplicación de la inteligencia artificial al periodismo. Después de una etapa (2015-2016) en la que se mostraba una actitud muy favorable y poco crítica, los textos de más reciente publicación (2017-2019) vuelven a optar por el tono neutral que era habitual en los primeros años (2011-2012). Algunos, incluso, aportan nuevos enfoques críticos en determinadas áreas, algo que puede suponer cierta madurez y consolidación de esta disciplina.

Y mientras se va asentando en la profesión y haciéndose un hueco en las investigaciones, las universidades tienen ante sí el importante reto de adaptar sus enseñanzas a los cambios radicales que supone este nuevo fenómeno. La publicación de estudios académicos puede ser de ayuda. Por ejemplo, sería interesante estudiar si los países que registran una mayor producción sobre este tema son los mismos que aquellos en los que los medios de comunicación están haciendo un mayor uso de la inteligencia artificial o, incluso, si son aquellos cuyas universidades la han incorporado a sus planes de estudio.

Es previsible que la inteligencia artificial traiga consigo una nueva fase de revolución tecnológica

## 6. Referencias

**Aghion, Philippe; Jones, Benjamin F.; Jones, Charles I.** (2019). "Artificial intelligence and economic growth". In: Agrawal, Ajay; Gans, Joshua; Goldfarb, Avi. *The economics of artificial intelligence*. Chicago: University of Chicago Press, pp. 237-290.

<https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/E/bo35780726.html>

**Ali, Waleed; Hassoun, Mohamed** (2019). "Artificial intelligence and automated journalism: Contemporary challenges and new opportunities". *International journal of media, journalism and mass communications*, v. 5, n. 1, pp. 40-49.

<https://doi.org/10.20431/2454-9479.0501004>

**Anderson, Christopher W.** (2013). "Towards a sociology of computational and algorithmic journalism". *New media and society*, v. 15, n. 7, pp. 1005-1021.

<https://doi.org/10.1177/1461444812465137>

**Ausserhofer, Julian; Gutounig, Robert; Oppermann, Michael; Matiassek, Sarah; Goldgruber, Eva** (2017). "The datafication of data journalism scholarship: focal points, methods, and research propositions for the investigation of data-intensive newswork". *Journalism*, v. 21, n. 7, pp. 950-973.

<https://doi.org/10.1177/1464884917700667>

**Bounegru, Liliana** (2012). "Data journalism and computer-assisted reporting". In: Gray, Jonathan; Chambers, Lucy; Bounegru, Liliana. *The data journalism handbook: How journalists can use data to improve the news*. Sebastopol, CA: O'Reilly, pp. 21-22. ISBN: 978 1 449 33006

**Calvo-Rubio, Luis-Mauricio; Ufarte-Ruiz, María-José** (2021). "Artificial intelligence and journalism: Systematic review of scientific production in Web of Science and Scopus (2008-2019)". *Communication & society*, v. 34, n. 2, pp. 159-176.

<https://doi.org/10.15581/003.34.2.159-176>

- Carlson, Matt** (2015). "The robotic reporter: Automated journalism and the redefinition of labor, compositional forms, and journalistic authority". *Digital journalism*, v. 3, n. 3, pp. 416-431.  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976412>
- Coddington, Mark** (2015). "Clarifying journalism's quantitative turn". *Digital journalism*, v. 3, n. 3, pp. 331-348.  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976400>
- Codina, Lluís** (2017). *Revisiones sistematizadas y cómo llevarlas a cabo con garantías: systematic reviews y Salsa framework*.  
<https://www.lluiscodina.com/revision-sistemica-salsa-framework>
- Cox, Melisma** (2000). "The development of computer-assisted reporting". In: *Newspaper Division, Association for Education in Journalism and Mass Communication*, pp. 1-22.  
<https://cutt.ly/YkMPYNx>
- De-Lima-Santos, Mathias-Felipe; Schapals, Aljosh-Karim; Bruns, Axel** (2020). "Out-of-the-box versus in-house tools: how are they affecting data journalism in Australia?". *Media international Australia*, pp. 1-15.  
<https://doi.org/10.1177/1329878X20961569>
- Diakopoulos, Nicholas** (2011). *A functional roadmap for innovation in computational journalism*.  
<https://cutt.ly/LkMd22h>
- Dörr, Konstantin-Nicholas** (2016). "Mapping the field of algorithmic journalism". *Digital journalism*, v. 4, n. 6, pp. 700-722.  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2015.1096748>
- Graefe, Andreas** (2016). "Guide to automated journalism". *Columbia journalism review*, 7 January.  
<https://cutt.ly/SkMufyO>
- Henn, Steve** (2012). "The night a computer predicted the next president". *NPR*, 31 October.  
<https://cutt.ly/BkMQU1N>
- Karaboğa, Tuğba; Karaboğa, Hasan-Aykut; Şehitoğlu, Yasin** (2020). "The rise of big data in communication sciences: a bibliometric mapping of the literature". *Connectist: Istanbul University journal of communication sciences*, v. 58, pp. 169-199.  
<https://doi.org/10.26650/CONNECTIST2020-0083>
- Léchenet, Alexandre** (2014). *Global database investigations: The role of the computer-assisted reporter*. Reuters Institute fellowship paper.  
<https://cutt.ly/FkNG99C>
- Lewis, Seth C.; Sanders, Amy-Kristin; Carmody, Casey** (2019). "Libel by algorithm? Automated journalism and the threat of legal liability". *Journalism & mass communication quarterly*, v. 96, n. 1, pp. 60-81.  
<https://doi.org/10.1177/1077699018755983>
- Lewis, Seth C.; Westlund, Oscar** (2016). "Mapping the human-machine divide in journalism". In: Witschge, Tamara; Anderson, C. W.; Domingo, David; Hermida, Alfred. *The SAGE handbook of digital journalism*. London: Sage, pp. 341-353. ISBN: 978 1 4739 0653 2
- Martín-Martín, Alberto; Orduña-Malea, Enrique; Thelwall, Mike; Delgado-López-Cózar, Emilio** (2018). "Google Scholar, Web of Science, and Scopus: a systematic comparison of citations in 252 subject categories". *Journal of informetrics*, v. 12, n. 4, pp. 1160-1177.  
<https://doi.org/10.1016/J.JOI.2018.09.002>
- McGregor, Susan** (2013). "CAR hits the mainstream". *Columbia journalism review*, 18 March.  
[http://www.cjr.org/data\\_points/computer\\_assisted\\_reporting.php](http://www.cjr.org/data_points/computer_assisted_reporting.php)
- Meza, Radu** (2016). "Computational thinking and journalism education". In: Singla, Carles; Da-Rocha, Irene; Ramon, Xavier. *Shaping the future of news media. The international conference on integrated journalism education, research and innovation proceedings*. Barcelona: Integrated Journalism in Europe, pp. 21-22. ISBN: 978 84 606 9570 7  
<https://cutt.ly/ckMPLlw>
- Montal, Tal; Reich, Zvi** (2017). "I, robot. You, journalist. Who is the author?". *Digital journalism*, v. 5, n. 7, pp. 829-849.  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2016.1209083>
- Mutsvairo, Bruce; Borges-Rey, Eddy; Bebawi, Saba** (2020). *Data journalism in the Global South*. Cham: Springer. ISBN: 978 1 4739 0653 2
- Pearce, Warren; Niederer, Sabina; Özkula; Suay-Melisa; Sánchez-Querubín, Natalia** (2019). "The social media life of climate change: Platforms, publics, and future imaginaries". *WIREs clim change*, v. 10, p. 2, e569.  
<https://doi.org/10.1002/wcc.569>

- Prins, Ad A. M.; Costas, Rodrigo; Van-Leeuwen, Thed N.; Wouters, Paul F.** (2016). "Using Google Scholar in research evaluation of humanities and social science programs: A comparison with Web of Science data". *Research evaluation*, v. 25, n. 3, pp. 264-270.  
<https://doi.org/10.1093/reseval/rvv049>
- Royal, Cindy; Blasingame, Dale** (2015). "Data journalism: An explication". *ISOJ*, v. 6, n. 1.  
<https://isojournal.wordpress.com/2015/04/15/data-journalism-an-explication>
- Schäfer, Mike S.; Schlichting, Inga** (2014). "Media representations of climate change: A meta-analysis of the research field". *Environmental communication*, v. 8, n. 2, pp. 142-160.  
<https://doi.org/10.1080/17524032.2014.914050>
- Schifferes, Steve; Newman, Nic; Thurman, Neil; Corney, David; Göker, Ayse; Martin, Carlos** (2014). "Identifying and verifying news through social media". *Digital journalism*, v. 2, n. 3, pp. 406-418.  
<https://doi.org/10.1080/21670811.2014.892747>
- Sim, Da-Hun; Shin, Seung-Jung** (2016). "Implementation of algorithm to write articles by stock robot". *International journal of advanced smart convergence*, v. 5, n. 4, pp. 40-47.  
<https://doi.org/10.7236/IJASC.2016.5.4.40>
- Thurman, Neil** (2019a). "Personalization of news". In: Vos, Tim; Hanusch, Folker. *The international encyclopedia of journalism studies*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, pp. 1-6.  
<https://doi.org/10.1002/9781118841570.iejs0052>
- Thurman, Neil** (2019b). "Computational journalism". In: Wahl-Jorgensen, Karin; Hanitzsch, Thomas. *The handbook of journalism studies*, New York: Routledge, pp. 180-195.  
[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3265967](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3265967)
- Tolmie, Peter; Procter, Rob; Randall, David-William; Rouncefield, Mark; Burger, Christian; Wong-Sak-Hoi, Geraldine; Zubiaga, Arkaitz; Liakata, Maria** (2017). "Supporting the use of user generated content in journalistic practice". In: *CHI '17: Proceedings of the 2017 CHI conference on human factors in computing systems*, pp. 3632-3644.  
<https://doi.org/10.1145/3025453.3025892>
- Túñez-López, José-Miguel; Tournal-Bran, Carlos; Valdiviezo-Abad, Cesibel** (2019). "Automation, bots and algorithms in newsmaking. Impact and quality of artificial journalism". *Revista latina de comunicación social*, v. 74, pp. 1411-1433.  
<https://doi.org/10.4185/RLCS-2019-1391en>
- Vállez, Mari; Codina, Lluís** (2018). "Periodismo computacional: evolución, casos y herramientas". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 759-768.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.05>
- Visvam-Devadoss, Ambeth-Kumar; Thirulokachander, Vijay-Rajasekar; Visvam Devadoss, Ashok-Kumar** (2019). "Efficient daily news platform generation using natural language processing". *International journal of information technology*, v. 11, pp. 295-311.  
<https://doi.org/10.1007/s41870-018-0239-4>
- Weber, Wibke; Engebretsen, Martin; Kennedy, Helen** (2018). "Data stories. Rethinking journalistic storytelling in the context of data journalism". *Studies in communication sciences*, v. 18, n. 1, pp. 191-206.  
<https://doi.org/10.24434/j.scoms.2018.01.013>
- Wright, Scott; Doyle, Kim** (2019). "The evolution of data journalism: A case study of Australia". *Journalism studies*, v. 20, n. 13, pp. 1811-1827.  
<https://doi.org/10.1080/1461670X.2018.1539343>
- Xu, Zhichao; Lan, Xintong** (2020). "A scientometric review of automated journalism: Analysis and visualization". *Journal of physics: Conference series*, v. 1684, 012127.  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1684/1/012127>
- Zhou, Yujin; Liao, Han-Teng** (2020). "A bibliometric analysis of communication research on artificial intelligence and big data". In: *6<sup>th</sup> International conference on humanities and social science research (Ichssr 2020)*, pp. 456-459.  
<https://doi.org/10.2991/assehr.k.200428.097>