

Ámbitos de aplicación periodística de la inteligencia artificial. Mapa conceptual, funciones profesionales y tendencias en desarrollo en el contexto de la pandemia global de la Covid-19

Journalistic applications of Artificial Intelligence. Concept map, professional roles and developing trends in the context of the global Covid-19 pandemic

Áreas de aplicação jornalística da Inteligência Artificial. Mapa conceptual, papéis profissionais e desenvolvimento de tendências no contexto da pandemia global da Covid-19

**Razón
y Palabra**

e-ISSN: 1605 -4806

VOL 25 N° 112 septiembre - diciembre 2021 Monográfico pp. 432-449

Recibido 08-09-2021 Aprobado 20-12-2021

<https://doi.org/10.26807/rp.v25i112.1827>

Rosana Sanahuja Sanahuja

España

Universitat Jaume I

sanahujr@uji.es

Pablo López Rabadán

España

Universitat Jaume I

rabadan@uji.es

Resumen

El artículo ofrece un diagnóstico sobre el uso periodístico actual de la IA. En concreto, se introduce su debate conceptual y se detallan sus principales funciones y tendencias profesionales en desarrollo.

Palabras clave: Periodismo, inteligencia artificial, alta tecnología, funciones profesionales

Abstract

The article offers a diagnosis of the current journalistic use of AI. In particular, it introduces its conceptual debate and details its main functions and developing professional trends.

Keywords: Journalism, Artificial Intelligence, high tech, professional roles

Resumo

O artigo oferece um diagnóstico do uso jornalístico actual da IA. Em particular, introduz o seu debate conceptual e pormenoriza as suas principais funções e o desenvolvimento de tendências profissionais.

Palavras chave: Jornalismo, Inteligência Artificial, alta tecnologia, papéis profissionais

1. Introducción

La capacidad de la inteligencia artificial (IA) para reemplazar a las tecnologías existentes y a las capacidades humanas convencionales, unida a su utilidad en los ámbitos comunicativos, comerciales y empresariales la convierten en el factor disruptivo más rápido en la historia (Carmona & Urrutia, 2021). La IA ha ido cobrando un peso creciente en todas las esferas de actividad humana, incluido el periodismo, donde los algoritmos influyen ya en casi todos los aspectos de la información, desde la búsqueda y producción de contenidos a su distribución y consumo.

Se entiende por IA el uso de dispositivos de computación para el procesamiento de volúmenes de información que da como resultado un razonamiento o un comportamiento que simula al ser humano (Manfredi Sánchez & Ufarte Ruiz, 2020). La Comisión Europea la define como “un conjunto de sistemas de software (y de hardware) diseñados por humanos que, dado un objetivo complejo, actúan en la dimensión física y digital. Comprenden su entorno mediante la captura de datos, los interpretan bien sea de forma estructurada o desestructurada, razonan y crean conocimiento, procesan la información derivada de los datos capturados, y deciden cuál(es) son la(s) mejor(es) acción(es) para

conseguir el objetivo indicado” (European Commission, 2019, p. 6). En la actualidad el aumento de la capacidad de computación, la disponibilidad de conjuntos de datos cada vez más grandes y estructurados y las técnicas de aprendizaje automático de los ordenadores (*machine learning*) está detrás de buena parte del progreso experimentado en los últimos años en torno a la IA (de la Hoz & Coelho, 2020).

El sector periodístico se enfrenta al desafío de la introducción de la IA en sus procesos, incluida la robotización de contenidos que permite la generación de textos informativos a partir de datos a través de procesos algorítmicos, favoreciendo además la mecanización de las funciones de búsqueda y clasificación (Calvo-Rubio & Ufarte-Ruiz, 2021). La aplicación de la IA al periodismo se está desarrollando de manera vertiginosa en muy poco tiempo (Parratt-Fernández et al., 2021) y plantea un gran potencial para influir en la producción y el consumo periodístico (Beckett, 2019).

La introducción de la IA en el ámbito periodístico ha ido acompañada de un interés creciente por parte de la comunidad académica, dando pie a un aumento exponencial de la investigación en este campo, especialmente a partir de 2015 (L.-M. Calvo-Rubio & Ufarte-Ruiz, 2021; Sanahuja & Rabadán, 2021). A pesar de que cada vez son más los estudios en este ámbito, no existe todavía una terminología clara para denominarlo porque no existe una línea clara que limite su alcance (Vállez & Codina, 2018), lo que da pie a diferentes aproximaciones al fenómeno de la IA en el periodismo desde diferentes ángulos y focos. Nos encontramos así aproximaciones que abordan la presencia de la IA en el periodismo desde algunas de sus partes, como el periodismo de datos, y con visiones centradas en algunas de las denominaciones que ha ido recibiendo el periodismo vinculado a este fenómeno como periodismo algorítmico, automatizado, robot o computacional. Otras denominaciones, como el periodismo *hi-tech* o de alta tecnología, acuñado en España por Salaverría (2015) abarcan un ámbito más amplio en el que se incluye la IA junto a otras tecnologías como drones y realidad virtual.

Dada la amplitud y la diversidad de los enfoques, la presente investigación¹ busca centrar el foco en el concepto específico de inteligencia artificial y su relación con el periodismo. El objetivo pasa por revisar la producción académica centradas en los conceptos de IA y periodismo para conocer la temática que predomina en el corpus teórico en relación a tres aspectos: (1) el marco conceptual de la IA y el periodismo, (2) la tecnología a la que se alude y el uso que se hace de la IA en el proceso informativo y (3) las tendencias periodísticas con las que se relaciona. El análisis pone además en relación estos usos y tendencias con el contexto informativo generado por la Covid-19.

2. Impacto de la inteligencia artificial en el periodismo

La IA ha comenzado ya a implantarse de manera transversal en todo el proceso de producción de noticias y en la estructura de las empresas informativas, afectando

¹ Esta publicación se enmarca en los Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico «Ética discursiva y Democracia ante los retos de la Inteligencia Artificial» PID2019-109078RB-C21 y PID2019-109078RB-C22, financiados por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

al modelo de negocio y a la forma de distribuir la información (Túñez-López, Fieiras-Ceide, et al., 2021). Para López-García y Vizoso (2021), siguiendo a Broussard et al. (2019), el impacto de la IA en el periodismo hay que situarlo en una nueva fase del proceso de digitalización, mientras que otros autores lo sitúan dentro del marco más amplio de las tecnologías *hi-tech* (Pérez-Seijo et al., 2020; Salaverría, 2015). Dentro de estos marcos más amplios, la IA cuenta ya sin duda con entidad propia y puede llegar a 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” (Parratt-Fernández et al., 2021, p. 10).

En esta misma línea, el informe realizado por la plataforma internacional JournalismAI (Beckett, 2019) en base a una encuesta global a 71 organizaciones de noticias de 32 países sobre la IA y las tecnologías asociadas, señala que la inteligencia artificial tiene el potencial de influir de forma profunda en la forma de hacer periodismo y de consumir la información y plantea que remodelará el periodismo de forma gradual, pero con efectos estructurales a largo plazo. El poder y el potencial evidenciado en el informe deja claro que todas las redacciones deberían prestar atención a la IA (Beckett, 2019). El estudio muestra además cómo la IA es ya una realidad consolidada en las redacciones. Algo menos de la mitad de los encuestados dijo que utilizaba la IA para la recopilación de noticias, dos tercios señalaron que la empleaban para la producción y algo más de la mitad recurrían a ella para la distribución. En un mundo más interconectado, la IA será más importante en todos los campos, concluye el informe. Esta visión coincide con la percepción de los responsables de medios tradicionales o nativos digitales encuestados en el informe *Journalism, Media and Technology Trends and Predictions 2021* del Reuters Institute (Newman, 2021). De las 234 personas de 43 países que completaron la encuesta, un 69%, señalaron a la IA como la tecnología más poderosa para el periodismo en los próximos años. El informe pone de manifiesto cómo los medios de comunicación realizan cada vez un uso más habitual de la IA a través de tecnologías como el aprendizaje automático, la generación de lenguaje natural y el reconocimiento de voz para ayudar a encontrar nuevas historias y clientes, acelerar la producción y mejorar la distribución (Newman, 2021, p. 30). La automatización de formatos multimedia a partir de texto y la automatización de nuevos idiomas son algunas de las tendencias destacadas por el informe de Reuters para 2021.

La IA también está afectando al trabajo de los periodistas, previendo Túñez-López et al. (2021) una tendencia a aumentar su aporte cognitivo a la producción de noticias publicadas de manera automática. Más allá de la producción de noticias, los algoritmos ya trabajan en la localización de hechos noticiosos a través de imágenes que se transforman en lenguaje natural y rastrean redes sociales o sirven para indexar imágenes y facilitar la selección de contenidos en metrajes largos (Túñez-López, Fieiras-Ceide, et al., 2021). Para López-García y Vizoso (2021), cada vez son más los medios de comunicación que integran estas prácticas en sus estrategias con el objetivo de agilizar, simplificar y hacer

más eficaces sus procesos de producción. Calvo-Rubio y Ufarte-Ruiz (2021) recogen entre los argumentos utilizados para introducir a los robots en las redacciones búsqueda de mayor precisión, aumento en la producción, objetividad, capacidad de agregar contenidos web, personalizar informaciones, identificar eventos de interés periodístico para su posterior difusión, luchar contra la desinformación, detectar la gestión de los perfiles en redes sociales y adaptarse a las preferencias de los usuarios.

El camino hasta llegar a esta gran variedad de aplicaciones de la IA y de los algoritmos al periodismo parte, siguiendo a Thurman et al. (2019), de la base establecida por la revolución que supuso la digitalización a principios del siglo XXI y posteriormente, a partir de la década de 2010, de los datos, el código y el software como componentes organizativos clave del periodismo contemporáneo. Es a partir de estos años cuando se produce un progresivo incremento de la automatización en las formas de recopilar, filtrar, componer y compartir noticias (Thurman et al., 2019). Esta versatilidad de la IA en el periodismo, junto al hecho de que se trata de un fenómeno relativamente reciente con un crecimiento exponencial, ha favorecido que sean diversas las definiciones y conceptos utilizados desde la academia, resultando interesante profundizar en el debate sobre el mismo y en las tendencias que plantea.

3. Metodología

Para profundizar en la relación entre IA y periodismo se analizan 90 artículos de investigación en la base de datos de revista científica Web of Science recopilados a través de una búsqueda sistematizada, completa, explícita y reproducible (Codina, 2017). Con el fin de poner el foco en la relación del periodismo con el concepto explícito de inteligencia artificial, los términos de búsqueda utilizados a través del operador booleano de inclusión “(AND)” se reducen a “*journalism*” y “*artificial intelligence*” para el título, el resumen y las palabras claves, sin incluir fecha de inicio ni de finalización, por lo que se incluyen todos los recogidos en esta plataforma hasta agosto de 2021, fecha de realización de la búsqueda. Como idioma para los descriptores se utiliza el inglés por ser el idioma de la ciencia que engloba tanto revistas en esta lengua como otras que incluyen versiones en diferentes idiomas (Parratt-Fernández et al., 2021). Con esta búsqueda se localizaron 90 artículos correspondientes a las áreas relacionadas con las Ciencias Sociales, tras excluir áreas alejadas de la materia de estudio como biotecnología o informática, además de las entradas correspondientes a *meetings*. A través de estos 90 artículos se realiza una revisión sistematizada de literatura que permite recolectar artículos de interés, analizarlos y comparar la evidencia que aportan con la de otros similares (Manterola et al., 2013) ayudando así a conocer, en este caso, la evolución del corpus académico alrededor de la relación entre el fenómeno de la inteligencia artificial y el periodismo.

Una vez seleccionada la muestra, para centrar el foco del análisis partimos de un estudio previo que recoge las tendencias sobre IA y periodismo respecto a ámbitos

de investigación detectadas a través de la clasificación de palabras clave (Sanahuja Sanahuja & López Rabadán, 2021). De este modo, el análisis se estructura alrededor de tres ejes establecidos en función de las tendencias de investigación marcadas por las palabras claves más utilizadas y que pueden agruparse alrededor de: (1) el marco conceptual de la aplicación de la IA en el periodismo y sus diferentes denominaciones; (2) la tecnología utilizada por el periodismo en el uso del IA y las funciones periodísticas que desarrolla (recopilación de información, producción y diseminación), y (3) las tendencias periodísticas (verificación, periodismo inmersivo, conversacional,...). A partir de estos tres ejes, el objetivo es desarrollar un análisis del corpus académico con el que profundizar en el debate conceptual sobre el fenómeno de la IA en el periodismo, las tecnologías utilizadas, el uso que se le da y los tipos de periodismo hacia los que deriva. La lectura de los artículos permite por tanto establecer algunos aspectos destacados en el desarrollo de la investigación sobre IA y periodismo desde las primeras publicaciones de 2011 y reflexionar sobre el modo en que estos artículos de investigación enfocan los efectos de la introducción de la IA en el periodismo y su profesión. Las principales líneas de investigación de cada artículo se determinan a partir del *abstract* para priorizarlas respecto a otras líneas presentes también en los desarrollos de las publicaciones. El estudio pone además el foco en el contexto informativo de la pandemia de la Covid 19 con el fin de ver cómo se está materializando el uso de la IA en este contexto informativo.

4. Resultados

El análisis a partir de la lectura del resumen de los artículos permite detectar algunas tendencias, especialmente significativas por lo que respecta al marco conceptual y las funciones que está cubriendo la IA, pero también en los ámbitos relativos a las tecnologías utilizadas y las tendencias periodísticas en las que la IA está desempeñando un papel clave.

4.1. Debate conceptual

La relación entre IA y periodismo ha recibido y recibe diferentes denominaciones en función de dónde se ponga el acento y de las diversas corrientes académicas, tal y como revela el corpus teórico analizado. Entre las más habituales se encuentran periodismo robot, periodismo algorítmico, periodismo computacional, periodismo automatizado y, en menor medida, periodismo artificial o *computer-assisted reporting* (Calvo-Rubio & Ufarte-Ruiz, 2021; Túñez-López, Fieiras-Ceide, et al., 2021; Ufarte Ruiz & Manfredi Sánchez, 2019).

En España, autores como Salaverría (2015) integran la IA en un conjunto más amplio de tecnologías denominándolo “periodismo de alta tecnología” o periodismo *hi-tech* en su traducción al inglés. El periodismo de alta tecnología se refiere preferentemente al periodismo que emplea drones, realidad virtual e IA para la elaboración de piezas informativas que buscan una comunicación más completa (López-García & Vizoso,

2021). Vemos así como la IA se incluye como uno de los elementos empleados por el periodismo *hi-tech*. Los cuatro conceptos que guían la integración de la alta tecnología en el día a día del periodismo son para López-García y Vizoso (2021) automatización, robotización, IA y *machine learning*. Vemos como además de la IA, los otros tres términos referenciados son conceptos empleados también dentro del campo de la IA. La automatización hace referencia en este caso, según indican, a aquellas acciones en las cuales se utiliza la tecnología para llevar a cabo tareas humanas, mientras que la robotización alude al desarrollo de robots –máquinas que también son elementos automatizados– para llevar a cabo una determinada función. Los autores añaden que estas dos estrategias pueden enmarcarse a su vez en dos paradigmas tecnológicos: la inteligencia artificial y el *machine learning* o aprendizaje automático, estableciéndose dos parejas de conceptos cuya frontera entienden que puede resultar difusa, aunque sí parece claro que su presencia en la producción de la información es cada vez mayor.

Si el periodismo de alta tecnología engloba a un conjunto más amplio que va más allá de la IA, otras denominaciones vinculadas a la interrelación entre producción informativa y tecnología hacen referencia a lo que podríamos considerar aplicaciones más específicas de la IA. Es el caso del periodismo aumentado o del periodismo de datos. Dentro del periodismo de alta tecnología, López-García y Vizoso (2021) sitúan también especialidades y corrientes periodísticas como el periodismo multimedia, el periodismo inmersivo, el periodismo automatizado o robótico y el periodismo dron, además del periodismo de datos.

El propio término periodismo algorítmico, consolidado como el más utilizado (Túñez-López, Fieiras Ceide, et al., 2021; Sanahuja- Sanahuja & López-Rabadán, 2021), se centra únicamente en la parte de producción de contenidos, definiéndolo Carlson (2015, p. 414) como el periodismo que “utiliza algoritmos o software de IA para convertir datos en textos periodísticos con poca o ninguna intervención humana, a excepción de la programación inicial del algoritmo”. También la definición de periodismo automatizado de Graefe (2016) aparece centrada en el proceso de producción, al vincularlo al proceso de uso de *software* o algoritmos para automáticamente generar nuevas historias sin intervención humana después de la programación inicial del algoritmo.

Si bien las definiciones más habituales vinculadas al uso de la IA en el periodismo parecen estar así ligadas a la producción de contenidos, el uso de los algoritmos y la automatización ha ido ganando terreno en otros campos, con usos como el filtrado de contenidos publicados en redes sociales o la distribución personalizada de noticias, ya sea por elección del propio consumidor o de forma automatizada en función de sus rasgos de comportamiento, redes sociales y características personales (Thurman et al., 2019). En esta misma línea, Pérez-Seijo et al. (2020) señalan que, más allá de la definición de Carson del periodismo algorítmico centrada en la producción de contenidos, en el presente también es posible automatizar tareas de los procesos de recopilación, selección, edición y distribución de informaciones, permitiendo los avances tecnológicos extender la noción de periodismo automatizado al conjunto de procesos que han sido

automatizados en las redacciones y que, por tanto, no requieren intervención humana (Wu et al., 2019).

En el ámbito académico español está también presente este debate conceptual, con diferentes aproximaciones entre las que tiene una importante presencia la visión más amplia de la IA como parte de la alta tecnología. En 2019 Salaverría (2019) plantea una revisión de periodismo digital, incluido el *hi-tech*, y ese mismo año Murcia Verdú y Ufarte Ruiz (2019) perfilan un mapa de riesgos de este periodismo de alta tecnología. Posteriormente Pérez-Seijo et al. (2020) analizan las tendencias de este periodismo de alta tecnología en el periodo 2019 y 2020 a través de una revisión bibliográfica con la que extiende la realizada previamente por Salaverría. La revisión de literatura se ve dificultada, como reconocen los autores, por la falta de una etiqueta común a la hora de referirse a estos ámbitos emergentes relacionados en este caso con la alta tecnología. De hecho, entre los numerosos términos empleados en la búsqueda y relacionados con la alta tecnología no incluyen de forma específica el de “inteligencia artificial”. Aun así, el estudio muestra como el periodismo automatizado -relacionado con bots, algoritmos, inteligencia artificial y big data- ha sido el tema más estudiado en la producción científica sobre periodismo *hi-tech* publicada durante 2019-2020, siendo abordado en el 51% de los artículos examinados (Pérez-Seijo et al., 2020).

En un estudio más reciente y ya con el foco centrado en la IA, Parratt-Fernández et al. (2021) revisan de forma amplia la aplicación de las diferentes tecnologías vinculadas con la IA al periodismo al considerar que se trata de investigación académica de especial interés, pese a sus pocos años de recorrido, en la que las revisiones académicas realizadas hasta el momento habían sido reducidas o se habían centrado en alguna de las aplicaciones o aspectos de la IA como el periodismo de datos, las relaciones entre periodismo y tecnología, el periodismo computacional o el periodismo automatizado. Igualmente relevante resulta la revisión de literatura sobre IA y periodismo publicada también en 2021 por Calvo-Rubio y Ufarte-Ruiz en la que analizan los estudios producidos en este campo entre enero 2008 y diciembre 2019 para lo que utilizan diversos descriptores de búsqueda que aluden al uso de la IA en el periodismo y a las diferentes denominaciones en inglés empleadas por parte de la academia ante la falta de una conceptualización unánime. Entre las revisiones publicadas en 2021 en el ámbito académico español se encuentra también la realizada por Túñez López (2021) a través de un artículo en el que revisa la producción científica sobre el impacto de la tecnología en la gestión de la comunicación, de forma global, y, más concretamente, la identificación de los cambios y tendencias debidos a la aplicación de la IA. También en 2021, Túñez López, junto a Fieiras y Vaz-Álvarez, han publicado asimismo un artículo que aborda desde una perspectiva global el impacto de la IA en el periodismo, para lo que recurren a métodos cualitativos a través de entrevistas personales en profundidad (Túñez-López, Fieiras Ceide, et al., 2021, p. 190).

4.2. Tecnologías y funciones mayoritarias

A la hora de analizar las tecnologías abordadas en el corpus teórico, las referencias a los algoritmos son las que aparecen con mayor frecuencia en los artículos analizados, como ya ocurría en el estudio previo sobre clasificación *keywords* (Sanahuja Sanahuja & López Rabadán, 2021). En este sentido, los algoritmos se presentan como la base de la inteligencia artificial para todo tipo de procesos. En el caso de las tecnologías específicas a las que se hace referencia, destacan las relacionadas con bots, robots y chatbots, que se presentan como aspecto clave de la investigación en al menos 34 de los resúmenes analizados. A continuación, el procesamiento y la generación del lenguaje natural parecen posicionarse como una tecnología clave. De hecho, la generación de lenguaje natural (NLG) ha sido elegida por la revista *MIT Technology Review* como una de las tecnologías emergentes del año 2021². La capacidad de la IA para reproducir el lenguaje natural aparece reflejada como tema central en 28 de los artículos analizados, lo que demuestra el interés que supone esta tecnología que está revolucionando la forma de producir los contenidos periodísticos en las redacciones.

Las tecnologías relacionadas con los asistentes de voz y los chatbots vinculados al denominado periodismo conversacional (Jones & Jones, 2019; Sánchez Gonzales & González, 2020) están presentes en menor medida en el corpus de investigación analizado, en el que destaca como ejemplo de periodismo conversacional Politibot, el bot de política impulsado en 2016 por Telegram que posteriormente dio el salto a Facebook (Gonzales, 2017; Sánchez Gonzales & González, 2020).

La producción de contenido aparece claramente como la función principal de la IA en el periodismo, seguida de la distribución. El análisis pone de manifiesto cómo la producción es la función del periodismo que centra la mayor parte del corpus investigador desarrollado hasta la fecha. En el caso de los 53 artículos analizados en los que se ha identificado una referencia clara a la función periodística que se aborda a través de la IA, la mayoría hacía referencia a la producción, un total de 40, seguidos de la distribución, presente como tema principal en 21 artículos, mientras que la recopilación de información para la elaboración de noticias se reduce a 11. Cabe tener en cuenta que algunas publicaciones tratan más de una de estas funciones.

Estos datos evidencian cómo hasta la fecha, la producción de contenidos informativos es la función más presente en la relación entre periodismo e IA. Estos artículos hacen referencia en gran medida a la generación automatizada de noticias por parte de robots o bots. En el caso de España, encontramos artículos que recogen información sobre las empresas pioneras en la producción de textos (Ufarte Ruiz & Manfredi Sánchez, 2019) o un estudio de caso de AnaFut, el primer bot desarrollado por el digital nativo *El Confidencial* que fue el primer medio de comunicación español que utilizó esta tecnología para la redacción automatizada de las crónicas de los partidos de fútbol (Rojas Torrijos & Toural Bran, 2019). Los resultados mostraban cómo el desarrollo y la aplicación de

2 <https://www.narrativa.com/nlg-tecnologia-del-ano-2021/>

la IA en el periodismo, y en particular en el ámbito deportivo, se encontraban todavía en una fase inicial, y cómo las organizaciones de noticias de los países más avanzados tecnológicamente estaban liderando la innovación. No es casualidad que el caso de estudio analizado en el contexto español haga referencia a la producción de contenidos periodísticos en el ámbito deportivo. Los artículos de investigación analizados muestran cómo el periodismo deportivo ha sido pionero en la introducción del periodismo automatizado (Túñez-Lopez et al., 2019) con casos como BeScer (Segarra-Saavedra et al., 2019) o el pionero bot de narración automatizada desarrollado por *The Washington Post* para cubrir los Juegos Olímpicos de 2016 y 2018 en Twitter (Túñez-Lopez et al., 2019). Más allá de la realización de contenidos periodísticos de forma automatizada, algunos de los artículos centrados en la producción abordan particularidades específicas de este desarrollo de contenidos como la generación de visualización de datos a partir de algoritmos (de Oliveira & Guimarães Da Costa, 2020). La calidad de los artículos producidos por los bots es asimismo materia de investigación, concluyendo los artículos más recientes que en algunos casos la percepción de la calidad de las informaciones producidas por IA tiende a superar ya a la generada por periodistas cuando el consumo se produce en línea (Y. Kim & Lee, 2021).

Por lo que respecta a la difusión, uno de los focos se centra en las nuevas posibilidades de distribución que abre el periodismo conversacional a través de tecnologías como los asistentes de voz u otros bots que son analizadas desde diferentes perspectivas, incluyendo los estudios sobre la aceptación por parte del consumidor y la interacción entre humano y robot y sus posibles consecuencias (Hepp, 2020; Sánchez Gonzales & González, 2020). Por otra parte, algunos de los artículos que abordan la distribución se centran en las posibilidades de personalización de contenido que ofrece la IA y los riesgos que comporta (Descampe et al., 2021; Guzman, 2019; S. Kim & Kim, 2020; Sukhodolov et al., 2019; Yadin-Segal & Oppenheim, 2021). Se analizan además nuevas posibilidades como la gamificación de la información a través de la IA para lograr la implicación emocional (Serafini & Luca, 2020).

En cuanto al uso de la IA para la recopilación de información, algunos de los artículos tienen un contenido muy especializado a nivel de tecnología (Neumaier & Polleres, 2019), mientras que otros destacan las dificultades que aún presenta la IA para la recopilación de información dado que los factores que hacen que un conjunto de hechos sea noticable son profundamente sociopolíticos y, por tanto, difíciles de codificar computacionalmente, por lo que el mayor potencial a corto plazo de la IA en el periodismo de investigación reside en las tareas de preparación de datos, como la extracción de datos de diversos documentos y la vinculación probabilística de registros entre bases de datos (Stray, 2019). En este interés hacia los datos y el desarrollo del *big data* por lo que respecta a la recopilación de información se detienen también otros artículos (Arcila-Calderón et al., 2016; Broussard, 2015).

La pandemia de la Covid 19 supone un claro ejemplo de cómo la IA está ya presente en todas estas fases de la producción periodística, principalmente por lo que

a producción de contenidos se refiere, como demuestran iniciativas como el Proyecto de Seguimiento COVID-19 impulsado por la empresa española especializada en generación de lenguaje natural Narrativa con la colaboración de RTVE que, según destaca el director de Innovación de RTVE, David Corral (2021), “está poniendo en abierto, desde el comienzo de la pandemia y sus devastadores efectos, la mayor base de narrativas automáticas generadas con IA, datos, informes, gráficas e imágenes de la evolución y el estado de la COVID-19 en España y en el mundo”. La plataforma utiliza datos actualizados facilitados por múltiples fuentes oficiales para generar varios informes diarios del impacto del coronavirus en español, inglés e italiano que se actualizan cada 15 minutos en el caso de España y una hora para el resto del mundo. El contenido de la página Proyecto de Seguimiento COVID-19 está escrito automáticamente por Gabrielle a partir del API de Datos, según se destaca en el inicio de la propia web³. El proyecto de Narrativa ha recibido varios premios internacionales y es utilizado por parte de agencias y medios como la agencia de noticias italiana ANSA, Infobae, Boston Globe o STAT News (Corral, 2021). Encontramos también ejemplos de aplicación de la IA en la recopilación de informaciones. Según recoge Corral (2020) en su análisis sobre tecnología y periodismo en tiempos de pandemia, un algoritmo desarrollado por la empresa canadiense BlueDot para analizar noticias, informes y bases de datos en distintos idiomas, permitió lanzar la alarma de que en Wuhan, China, se estaban produciendo casos de una neumonía desconocida. En el ámbito español, encontramos tecnologías como Datamir, el sistema de alertas utilizado por la radiotelevisión pública desde 2017 que utiliza la IA para detectar “cuestiones de interés informativo” en las redes sociales como atentados, accidentes, declaraciones de personalidades públicas, etc. y que se ha utilizado también para la detección de informaciones de interés durante la pandemia de Covid-19 (Corral, 2020).

Por lo que respecta a la difusión, el informe de tendencias del Instituto Reuters resalta que la personalización de funcionalidades ha sido clave para que la audiencia comprendiera rápidamente las reglas cambiantes durante la pandemia (Newman, 2021). Por ejemplo, el Proyecto Boomerang con el que *The Wall Street Journal* (WSJ) ha buscado fidelizar a los nuevos suscriptores llegados por la pandemia es una muestra del uso del análisis de datos basado en la IA para conocer mejor a la audiencia y fidelizarla. Jason Jedlinski (2021), Jefe de Puntos de Contacto con la Audiencia del WSJ, explica como la pandemia llevó al medio a un número récord de lectores de suscriptores digitales. El proyecto para retenerlos empezó por el trabajo de los científicos de datos para identificar a esta nueva audiencia, sus usos y lo que esperaban del medio, lo que llevó a impulsar nuevas acciones como sistematizar el envío diario de un correo electrónico que ofrecía un enlace a la versión en PDF de la edición impresa de WSJ, o crear un nuevo enlace “Podcasts” en el menú de navegación, generando un aumento del 16% en las reproducciones de podcasts en su primer mes (Jedlinski, 2021).

3 <https://covid19tracking.narrativa.com/>

4.3. Tendencias periodísticas

Las investigaciones analizadas dejan ver la relación de la IA con diferentes tendencias periodísticas, manteniéndose la diversidad terminológica en las que suponen una referencia más global al fenómeno. El análisis de las palabras clave ya dejaba ver cómo la denominación *Automated journalism* es la más consolidada, estando presente en 17 artículos como *keyword*, seguida de *Computational journalism* (15) y *Robot journalism* (9) mientras que la denominación *Algorithmic journalism* aparecía únicamente en tres y otras vinculadas directamente a la tecnología como *Technology journalism* y *High-tech journalism* tan solo se utilizaban como palabra clave en una ocasión (Sanahuja Sanahuja & López Rabadán, 2021). La literatura académica relaciona también en algunas ocasiones la IA con el periodismo digital u online como marco general en el que se desarrolla el auge tecnológico.

Más allá de esta relación del periodismo con la tecnología y el ámbito digital y de las diferentes denominaciones que está recibiendo el periodismo vinculado a la IA, encontramos referencias a diversas tendencias periodísticas, entre las que destaca claramente el periodismo de datos tanto desde la perspectiva del *big data* (Arcila-Calderón et al., 2016; Flores Vivar, 2020) como de los datos en abierto u *open data* (Neumaier & Polleres, 2019). El periodismo de datos se relaciona a su vez como herramienta para el periodismo de investigación, encontrando análisis sobre los resultados conseguidos en el uso de este tanto en un contexto amplio (Stray, 2019) como en ámbitos específicos como la investigación de datos relacionados con asuntos públicos (Broussard, 2015) o su uso en el periodismo local en Reino Unido (Arias-Robles & López, 2020). No obstante, vemos en los artículos analizados como el peso de esta tendencia era mayor en los primeros años y parece ir decreciendo.

La tendencia contraria se observa en el periodismo relacionado con la verificación y el fenómeno de la desinformación. En este ámbito, vemos investigaciones que inciden en el impacto de la IA en el periodismo y la desinformación, ofreciendo Manfredi Sánchez y Ufarte Ruiz (2020) una revisión de literatura sobre el tema desde la triple perspectiva periodística, económica y ética. Otros autores abordan aspectos como la importancia de la educación en este ámbito (Shapovalova, 2020) y el papel de las nuevas tecnologías para combatir las *fake-news* desde una perspectiva amplia a partir de las actuaciones de gobiernos y medios (Flores Vivar, 2019, 2020) o de estudios de caso específicos en países como Croacia (Grmuša & Prelog, 2020).

Dentro del fenómeno de la desinformación, recientemente cobran fuerza los estudios centrados en el caso de las *deepfakes*, aplicaciones de manipulación audiovisual basadas en el uso de IA. En concreto, cinco artículos se centran de forma exclusiva en este tema, cuatro de ellos correspondientes a 2021 y uno de 2020. Desde los artículos analizados se plantea como medios y empresas de internet se enfrentan a la difusión de esta nueva forma de noticias falsas (Vizoso et al., 2021), se abordan las discusiones periodísticas globales sobre los mismos (Wahl-Jorgensen & Carlson, 2021; Yadlin-Segal & Oppenheim, 2021)

y se analizan los efectos que genera en la ciudadanía al aumentar la incertidumbre y reducir la confianza en las noticias en las redes sociales (Vaccari & Chadwick, 2020). Por su parte, Gómez de Ágreda et al. (2021) en su revisión de las “operaciones de influencia” proponen una taxonomía de doble entrada que refleje el grado de manipulación de las imágenes y el objetivo que se persigue con la desinformación para determinar los casos más relevantes que, según concluyen, es necesario combatir a través de una combinación de transparencia, formación del consumidor, tecnología y legislación.

Otra tendencia favorecida por la IA es el periodismo conversacional basado en los *chatbots*. Los artículos analizados revisan casos como los avances realizados en esta línea por BBC News (Jones & Jones, 2019) o como el español Politibot en cuyo estudio se detecta una amplia aceptación por parte de la audiencia en cuanto a su fiabilidad, comprensión, inmediatez y personalización, a pesar de las limitaciones que todavía presenta (Gonzales, 2017; Sánchez Gonzales & González, 2020). También encontramos análisis más amplios sobre la interacción entre humanos y *chatbots* y la percepción de lo humano en el periodismo conversacional (Shin, 2021).

En la aplicación de la IA en el caso de la cobertura informativa de la Covid-19 vemos asimismo muestras de estas tendencias. Es el caso, por ejemplo, del periodismo de datos que ha estado en el centro informativo de la pandemia. La Covid-19 ha puesto en valor la posibilidad que ofrecen los datos para visualizar y explicar historias complejas de forma accesible, resaltando el informe de tendencias del Instituto Reuters cómo el simulador del coronavirus que hizo *The Washington Post* resultó su pieza más vista de la historia y ayudó a respaldar el surgimiento de un nuevo departamento para 2021, integrado por siete reporteros (Newman, 2021).

El contexto informativo de la Covid-19 también es una buena muestra del uso de la IA por lo que respecta a tendencias relacionadas con la desinformación y la verificación. Los grupos que venden falsedades y desinformación relacionadas con la pandemia han logrado prosperar e incluso lograr “viabilidad financiera y éxito” utilizando Google y su amplia red de publicidad, según una investigación del Oxford Internet Institute que examina el papel de los motores de búsqueda y sus procesos de optimización para dirigir el tráfico hacia noticias basura y desinformación sobre COVID-19, y cómo estos sitios, a su vez, monetizan ese tráfico a través de la publicidad digital (Taylor et al., 2020). Para hacer frente al problema de la desinformación y contrarrestar la avalancha de información errónea y teorías de conspiración sobre la pandemia, el propio Google lanzó en 2020 un Fondo Abierto para combatir la desinformación sobre las vacunas que ha destinado 6,5 millones de dólares a apoyar 15 proyectos de verificación en los que han trabajado más de 9.000 periodistas, según se destacaba en la presentación del proyecto “Vacúnate contra los bulos” lanzado en España por Google y Newtral. La campaña incluye, entre otras acciones, explicar “cuáles son las herramientas de inteligencia artificial disponibles para poder llevar a cabo el *fact-checking* contra la desinformación”(Google España, 2021).

5. Discusión y conclusiones

Los resultados alcanzados a través del análisis bibliográfico muestran la clara irrupción de la IA en el periodismo, registrando un incremento exponencial los artículos de investigación sobre la misma a partir de 2015. A pesar de la disparidad en la terminología utilizada para hacer referencia al fenómeno de la IA en el periodismo, se confirma el protagonismo de algunos temas dentro del corpus académico. Por lo que respecta a las referencias tecnológicas, el término algoritmo es el más presente, seguido de las referencias a los robots, *bots* y *chatbots*, y a la producción automatizada del lenguaje natural. Estas referencias tecnológicas las podemos vincular directamente a las denominaciones que ha ido recibiendo este fenómeno como son periodismo algorítmico, periodismo robot, periodismo computacional y periodismo automatizado, siendo este último el más utilizado. El estudio confirma así la tendencia a la automatización en la producción de contenidos (Pérez-Seijo et al., 2020) y el protagonismo en el corpus académico de los cuatro conceptos que para López-García y Vizoso (2021) guían la integración de la alta tecnología en el día a día del periodismo y que son, además de la IA, la automatización, la robotización y el *machine learning*. Cuando el foco de la revisión se pone en la aplicación de la IA en el periodismo, estos tres conceptos continúan siendo protagonistas.

En cuanto al uso de IA en el periodismo, la producción de contenidos periodísticos se consolida como principal puerta de entrada de estas tecnologías al desarrollo de las funciones periodísticas, de acuerdo con los análisis más recientes (Calvo-Rubio & Ufarte-Ruiz, 2021; Parratt-Fernández et al., 2021; Túniz-López, Fieiras Ceide, et al., 2021). No obstante, son también claros y crecientes los ejemplos de su uso para optimizar la distribución de informaciones a través de la personalización de contenidos y la adaptación de los mismos a partir de un mayor conocimiento de las audiencias gracias al análisis de datos. Los usos referentes a la distribución se sitúan así en segundo lugar después de la producción, y en tercer lugar encontramos las referencias realizadas desde el ámbito académico a las funciones relacionadas con la recopilación de información, a través de la localización y filtrado de contenidos noticiosos.

Entre las tendencias periodísticas favorecidas por la IA destacan el periodismo de datos y el de verificación, coincidiendo con los resultados de algunas de las revisiones realizadas también en 2021 (Calvo-Rubio & Ufarte-Ruiz, 2021; Parratt-Fernández et al., 2021). En línea con sus resultados, se confirma también, no obstante, una tendencia a la reducción de la presencia en la literatura académica de las investigaciones relacionadas con el periodismo de datos, y un aumento en las relativas a la escritura a través de robots. A estas tendencias cabría añadir el creciente interés por las investigaciones relacionadas con el fenómeno de la desinformación y el consecuente auge del periodismo de verificación. Dentro de este marco, se ha visto como los estudios sobre *deepfakes* e IA van cobrando un peso creciente en los dos últimos años. El periodismo conversacional basado en *chatbots* se suma a las tendencias detectadas a través del presente análisis.

La cobertura de la Covid-19 ofrece ejemplos de estas tendencias periodísticas, como el tratamiento y visualización de datos o el uso de la IA en el periodismo de verificación. Del mismo modo, vemos como la IA se ha empleado en todas las fases del periodismo, desde la recopilación de información a la producción de contenidos relacionados con la pandemia, pasando por la difusión a través de la personalización.

Si bien los resultados de la revisión son coincidentes en líneas generales con las realizadas en el marco de la IA a través de diferentes búsquedas terminológicas, la unificación por parte de la academia de la terminología utilizada para hacer referencia a la aplicación de la IA en el periodismo contribuiría a resolver los problemas que supone la disparidad de terminología utilizada hasta la fecha (Calvo-Rubio & Ufarte-Ruiz, 2021; Pérez-Seijo et al., 2020) y las indefiniciones semánticas (Túñez López, 2021). Al respecto, cabe destacar en el ámbito académico español el predominio del denominado periodismo de alta tecnología o *hi-tech*, dentro del cual se enmarca la IA junto a otras tecnologías.

El presente estudio cuenta con algunas limitaciones como la reducción de la muestra a una base de datos de noticias científicas y a la búsqueda en un idioma. No obstante, se considera que los resultados alcanzados pueden suponer una aportación para ayudar a completar el mapa de la introducción de la IA en el periodismo, al centrar el foco sobre este aspecto, complementando las diferentes aproximaciones publicadas recientemente sobre la materia. El auge de las revisiones en este campo confirma el interés creciente por un fenómeno que está modificando el periodismo en todos sus ámbitos, desde la concepción de la profesión y el desarrollo de la labor informativa hasta el modelo de consumo, pasando por las estructuras y funciones de los medios de comunicación. La profundidad y trascendencia de estos cambios abre un amplio margen para nuevas investigaciones que pongan el foco en las múltiples posibilidades que supone la IA para el periodismo, pero también en las implicaciones éticas y sociales que conlleva.

Bibliografía

- Arcila-Calderón, C., Barbosa-Caro, E., & Cabezuelo-Lorenzo, F. (2016). Técnicas big data: análisis de textos a gran escala para la investigación científica y periodística. *El Profesional de La Información*, 25(4), 623. <https://doi.org/10.3145/epi.2016.jul.12>
- Arias-Robles, F., & López, P. J. L. (2020). Driving the Closest Information. Local Data Journalism in the UK. *Journalism Practice*, 15(5), 638–650. <https://doi.org/10.1080/17512786.2020.1749109>
- Beckett, C. (2019). *New powers, new responsibilities. A global survey of journalism and artificial intelligence* | | Polis. <https://blogs.lse.ac.uk/polis/2019/11/18/new-powers-new-responsibilities/>
- Broussard, M. (2015). Artificial Intelligence for Investigative Reporting: Using an expert system to enhance journalists' ability to discover original public affairs stories. *Digital Journalism*, 3(6), 814–831. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.985497>
- Broussard, M., Diakopoulos, N., Guzman, A. L., Abebe, R., Dupagne, M., & Chuan, C. H. (2019). Artificial Intelligence and Journalism. *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 96(3), 673–695. <https://doi.org/10.1177/1077699019859901>
- Calvo-Rubio, L.-M., & Ufarte-Ruiz, M.-J. (2021). Artificial intelligence and journalism: Systematic review of scientific production in Web of Science and Scopus (2008-2019). *Communication & Society*, 34(2), 159–176. <https://doi.org/10.15581/003.34.2.159-176>
- Carlson, M. (2015). The Robotic Reporter. *Digital Journalism*, 3(3), 416–431. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976412>

- Carmona, O. I., & Urrutia, A. A. (2021). La comunicación, factor estratégico en el universo y en la evolución de las especies. *Razón y Palabra*, 25(110). <https://doi.org/10.26807/RPV25I110.1782>
- Corral, D. (2020). *Periodismo tecnológico o ¿tecnología para el periodismo? En tiempos de pandemia*. RTVE.Es. <https://www.rtve.es/rtve/20200430/periodismo-tecnologico-tecnologia-para-periodismo-tiempos-pandemia/2013145.shtml>
- Corral, D. (2021). *2020, un año de IA en la Innovación de RTVE*. RTVE.Es. <https://www.rtve.es/rtve/20210128/2020-ano-ia-innovacion-rtve/2070942.shtml>
- de la Hoz, K., & Coelho, F. (2020). *IA para periodistas. Una herramienta por explotar*. <https://www.prodigiosovolcan.com/sismogramas/ia-periodistas/prodigioso-volcan-IA-para-periodistas.pdf>
- de Oliveira, D. B., & Guimarães Da Costa, B. C. (2020). News agenda guided by algorithms: Content and format in Estadão Infográficos. *Brazilian Journalism Research*, 16(3), 550–575. <https://doi.org/10.25200/BJR.V16N3.2021.1284>
- Descampe, A., Massart, C., Poelman, S., Standaert, F. X., & Standaert, O. (2021). Automated news recommendation in front of adversarial examples and the technical limits of transparency in algorithmic accountability. *AI and Society*. <https://doi.org/10.1007/s00146-021-01159-3>
- European Commission. (2019). *High-level expert group on Artificial Intelligence. A definition of AI*. <https://ec.europa.eu/digital-single->
- Flores Vivar, J. M. (2019). Artificial intelligence and journalism: diluting the impact of disinformation and fake news through bots. *Doxa Comunicación. Revista Interdisciplinar de Estudios de Comunicación y Ciencias Sociales*, 29, 197–212. <https://doi.org/10.31921/doxacom.n29a10>
- Flores Vivar, J. M. (2020). Datos masivos, algoritmización y nuevos medios frente a desinformación y fake news. Bots para minimizar el impacto en las organizaciones. *Comunicación y Hombre*, 16, 101–114. <https://doi.org/10.32466/eufv-cyh.2020.16.601.101-114>
- Gómez-de-Ágreda, Á., Feijóo, C., & Salazar-García, I.-A. (2021). Una nueva taxonomía del uso de la imagen en la conformación interesada del relato digital. Deep fakes e inteligencia artificial. *Profesional de La Información*, 30(2), 1699–2407. <https://doi.org/10.3145/EPI.2021.MAR.16>
- Gonzales, H. M. S. (2017). Bots as a news service and its emotional connection with audiences. The case of Politibot | Publons. *Doxa Comunicación. Revista Interdisciplinar de Estudios de Comunicación y Ciencias Sociales* 25, 63–84. <https://publons.com/publon/46955778/>
- Google España. (2021). “Vacínate contra los bulos”, un proyecto de Google y Newtral para frenar la desinformación sobre la COVID en España. Blog Oficial de Google España: . <https://espana.googleblog.com/2021/04/vacunate-contra-los-bulos-un-proyecto.html>
- Graefe, A. (2016). *Guide to Automated Journalism*.
- Grmuša, T., & Prelog, L. (2020). The Role of New Technologies in Combatting Fake News –Experiences and Challenges of Croatian Media Organisations. *Medijske Studije*, 11(22), 62–80. <https://doi.org/10.20901/MS.11.22.4>
- Guzman, A. L. (2019). Prioritizing the Audience’s View of Automation in Journalism. *Digital Journalism*, 7(8), 1185–1190. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1681902>
- Hepp, A. (2020). Artificial companions, social bots and work bots: communicative robots as research objects of media and communication studies. *Media, Culture and Society*, 42(7–8), 1410–1426. <https://doi.org/10.1177/0163443720916412>
- Jedlinski, J. (2021). *Growing our business through customer value*. WSJ Digital Experience & Strategy. <https://medium.com/the-wall-street-journal/growing-our-business-through-customer-value-8eccda44a262>
- Jones, B., & Jones, R. (2019). Public Service Chatbots: Automating Conversation with BBC News. *Digital Journalism*, 7(8), 1032–1053. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1609371>
- Kim, S., & Kim, B. (2020). A decision-making model for adopting ai-generated news articles: Preliminary results. *Sustainability (Switzerland)*, 12(18). <https://doi.org/10.3390/SU12187418>
- Kim, Y., & Lee, H. (2021). Towards a Sustainable News Business: Understanding Readers’ Perceptions of Algorithm-Generated News Based on Cultural Conditioning. *Sustainability* 2021, Vol. 13, Page 3728, 13(7), 3728. <https://doi.org/10.3390/SU13073728>
- López-García, X., & Vizoso, Á. (2021). Periodismo de alta tecnología: signo de los tiempos digitales del tercer milenio. *Profesional de La Información*, 30(3). <https://doi.org/10.3145/EPI.2021.MAY.01>
- Manfredi Sánchez, J. L., & Ufarte Ruiz, M. J. (2020). Artificial intelligence and journalism: A tool to fight disinformation. *Revista CIDOB d’Afers Internacionals*, 124, 49–72. <https://doi.org/10.24241/RCAI.2020.124.1.49>
- Manterola, C., Astudillo, P., Arias, E., & Claros, N. (2013). Revisiones sistemáticas de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. *Cirugía Española*, 91(3), 149–155. <https://doi.org/10.1016/J.CIRESP.2011.07.009>
- Murcia Verdú, F. J., & Ufarte Ruiz, M. J. (2019). Risk map of hi-tech journalism. *Hipertext.Net: Revista Académica Sobre Documentación Digital y Comunicación Interactiva*, 0(18), 47–55. <https://doi.org/10.31009/>

hipertext.net.2019.i18.05

- Neumaier, S., & Polleres, A. (2019). Enabling Spatio-Temporal Search in Open Data. *Journal of Web Semantics*, 55, 21–36. <https://doi.org/10.1016/j.websem.2018.12.007>
- Newman, N. (2021). *Journalism, Media, and Technology Trends and Predictions 2021*. https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2021-01/Newman_Predictions_2021_FINAL.pdf
- Parratt-Fernández, S., Mayoral-Sánchez, J., & Mera-Fernández, M. (2021). The application of artificial intelligence to journalism: an analysis of academic production. *Ediciones Profesionales de La Información SL*, 30(3). <https://doi.org/10.3145/EPI.2021.MAY.17>
- Pedrero Esteban, L. M., Pérez Escoda, A., & Pedrero Esteban, A. (2020). Framing ethical considerations on artificial intelligence bias applied to voice interfaces. *ACM International Conference Proceeding Series*, 250–255. <https://doi.org/10.1145/3434780.3436617>
- Pérez-Seijo, S., Gutiérrez-Caneda, B., & López-García, X. (2020). Periodismo digital y alta tecnología: de la consolidación a los renovados desafíos. *INDEX COMUNICACION*, 10(3), 129–151. <https://doi.org/10.33732/ixc/10/03period>
- Rojas Torrijos, J. L., & Tournal Bran, C. (2019). Automated sports journalism. The AnaFut case study, the bot developed by El Confidencial for writing football match reports. *Doxa Comunicación. Revista Interdisciplinar de Estudios de Comunicación y Ciencias Sociales*, 29, 235–254. <https://doi.org/10.31921/doxacom.n29a12>
- Salaverría, R. (2015). Periodismo en 2014: balance y tendencias. *Cuadernos de Periodistas*, 29, 9–22. <https://www.cuadernosdeperiodistas.com/periodismo-en-2014-balance-y-tendencias/>
- Salaverría, R. (2019). Digital journalism: 25 years of research. Review article. *Profesional de La Información*, 28(1), 1699–2407. <https://doi.org/10.3145/EPI.2019.ENE.01>
- Sanahuja-Sanahuja, R. & López-Rabadán, P. (2021). “Uso periodístico de la inteligencia artificial: principales líneas de investigación y tendencias de aplicación profesional en el contexto de la pandemia de la Covid-19”. ICOMTA2021 en proceso de publicación. Ed. Tirant lo Blanch.
- Sánchez Gonzales, H. M., & González, M. S. (2020). Conversational bots used in political news from the point of view of the user’s experience: politibot. *Communication and Society*, 33(4), 155–168. <https://doi.org/10.15581/003.33.4.155-168>
- Segarra-Saavedra, J., Cristófol, F. J., & Martínez-Sala, A.-M. (2019). Artificial intelligence (AI) applied to informative documentation and journalistic sports writing. The case of BeSoccer. *Doxa Comunicación. Revista Interdisciplinar de Estudios de Comunicación y Ciencias Sociales*, 29, 275–286. <https://doi.org/10.31921/doxacom.n29a14>
- Serafini, & Luca. (2020). From Gamification to AI-Gamification: The Case of Social Network Journalism. *H-Ermes. Journal of Communication*, 2020(17), 97–114. <https://doi.org/10.1285/122840753N17P97>
- Shapovalova, E. (2020). Improving media education as a way to combat fake news. *Media Education (Mediaobrazovanie)*, 60(4), 730–735. <https://cyberleninka.ru/article/n/improving-media-education-as-a-way-to-combat-fake-news>
- Shin, D. (2021). The perception of humanness in conversational journalism: An algorithmic information-processing perspective. *New Media and Society*. <https://doi.org/10.1177/1461444821993801>
- Stray, J. (2019). Making Artificial Intelligence Work for Investigative Journalism. *Digital Journalism*, 7(8), 1076–1097. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1630289>
- Sukhodolov, A., Bychkova, A., & Ovanesyan, S. (2019). Journalism Featuring Artificial Intelligence. *Theoretical and Practical Issues of Journalism*, 8(4), 647–667. [https://doi.org/10.17150/2308-6203.2019.8\(4\).647-667](https://doi.org/10.17150/2308-6203.2019.8(4).647-667)
- Taylor, E., Neudert, L.-M., Hoffmann, S., & Howard, P. N. (2020). Follow the Money: How the Online Advertising Ecosystem Funds COVID-19 Junk News and Disinformation. *Oxford Internet Institute*.
- Thurman, N., Lewis, S. C., & Kunert, J. (2019). Algorithms, Automation, and News. *Digital Journalism*, 7(8), 980–992. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1685395>
- Túñez-López, J. M., Fieiras-Ceide, C., & Vaz-Álvarez, M. (2021). Impact of artificial intelligence on journalism: Transformations in the company, products, contents and professional profile. *Communication and Society*, 34(1), 177–193. <https://doi.org/10.15581/003.34.1.177-193>
- Túñez-López, J. M., Fieiras Ceide, C., & Vaz-Álvarez, M. (2021). Impacto de la Inteligencia Artificial en el Periodismo: transformaciones en la empresa, los productos, los contenidos y el perfil profesional. *Communication & Society*, 34 (1), 177–193. [https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/59967/2/12.Tuñez et al. ESP VF.pdf](https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/59967/2/12.Tuñez%20et%20al.%20ESP%20VF.pdf)
- Túñez-Lopez, M., Tournal-Bran, C., & Valdiviezo-Abad, C. (2019). *Automatización, bots y algoritmos en la redacción de noticias. Impacto y calidad del periodismo artificial*. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2019-1391>
- Túñez López, J. M. (2021). Tendencias e impacto de la inteligencia artificial en comunicación: cobotización, gig economy, co-creación y gobernanza. *Fonseca, Journal of Communication, ISSN-e 2172-9077, Nº. 22, 2021 (Ejemplar Dedicado a: Innovación En La Comunicación Estratégica)*, Págs. 5-22, 22, 5–22. <https://>

- dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7955730&info=resumen&idioma=ENG
- Ufarte Ruiz, M. J., & Manfredi Sánchez, J. L. (2019). Algorithms and bots applied to journalism. The case of Narrativa Inteligencia Artificial: structure, production and informative quality. *Doxa Comunicación. Revista Interdisciplinar de Estudios de Comunicación y Ciencias Sociales*, 29, 213–233. <https://doi.org/10.31921/doxacom.n29a11>
- Vaccari, C., & Chadwick, A. (2020). Deepfakes and Disinformation: Exploring the Impact of Synthetic Political Video on Deception, Uncertainty, and Trust in News. *Social Media and Society*, 6(1). <https://doi.org/10.1177/2056305120903408>
- Vállez, M., & Codina, L. (2018). Periodismo computacional: evolución, casos y herramientas. *Profesional de La Información*, 27(4), 759–768. <https://doi.org/10.3145/EPI.2018.JUL.05>
- Vizoso, Á., Vaz-Álvarez, M., & López-García, X. (2021). Fighting Deepfakes: Media and Internet Giants' Converging and Diverging Strategies Against Hi-Tech Misinformation. *Media and Communication*, 9(1), 291–300. <https://doi.org/10.17645/MAC.V9I1.3494>
- Wahl-Jorgensen, K., & Carlson, M. (2021). Conjecturing Fearful Futures: Journalistic Discourses on Deepfakes. <https://doi.org/10.1080/17512786.2021.1908838>, 15(6), 803–820. <https://doi.org/10.1080/17512786.2021.1908838>
- Wu, S., Jr., E. C. T., & Salmon, C. T. (2019). When Journalism and Automation Intersect: Assessing the Influence of the Technological Field on Contemporary Newsrooms. <https://doi.org/10.1080/17512786.2019.1585198>, 13(10), 1238–1254. <https://doi.org/10.1080/17512786.2019.1585198>
- Yadlin-Segal, A., & Oppenheim, Y. (2021). Whose dystopia is it anyway? Deepfakes and social media regulation. *Convergence*, 27(1), 36–51. <https://doi.org/10.1177/1354856520923963>