



ESTUDIO DE PROYECTOS I+D EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA AL PERIODISMO EN ESPAÑA

FRANCISCO JOSÉ MURCIA VERDÚ ¹, MARÍA JOSÉ UFARTE RUIZ ², TATIANA SANTOS GONÇALVES ¹

¹ Universidad de Castilla-La Mancha, España

PALABRAS CLAVE

Inteligencia Artificial
Periodismo
Comunicación
Proyectos de investigación
I+D+i
España

RESUMEN

Esta investigación elabora una aproximación a una cartografía de proyectos de investigación competitivos sobre inteligencia artificial aplicada al periodismo en España concedidos en la última década. Se ha realizado una consulta en la base de datos de la Agencia Estatal de Investigación, en el apartado de ayudas concedidas, utilizando como palabras claves de búsqueda: periodismo robot, periodismo algorítmico, periodismo automatizado, periodismo computacional, periodismo aumentado, periodismo artificial y periodismo de alta tecnología. Los hallazgos indican que se han concedido 15 proyectos competitivos entre 2013 y 2023. En el plano metodológico, se aprecia una tendencia hacia los trabajos de análisis documental.

Recibido: 09 / 02 / 2024
Aceptado: 11 / 03 / 2024

1. Introducción

La inteligencia artificial es una herramienta emergente y sofisticada (Pérez-Seijo et al., 2020), que se ha implantado en más de un centenar de medios de comunicación de todo el mundo con diversidad de objetivos, productos y modelos (Tejedor-Calvo, 2023), gracias a que elabora piezas informativas diversas (De Lima-Santos y Ceron, 2022), libera al periodista de tareas mecánicas y tediosas (Papadimitriou, 2016), mejora la precisión de las informaciones (Wölker y Powell, 2018), personaliza los contenidos (Newman et al., 2019), lucha contra la desinformación y las noticias falsas (Flores-Vivar, 2019), reconoce patrones y tendencias para tomar decisiones basadas en datos (Lemelshtich-Latar, 2018), y localiza perfiles en redes sociales (Ferrara et al., 2016).

En el ámbito comunicacional, se trata de un “un matrimonio entre periodistas y máquinas” (Graeffe, 2016) que ya anticipaba Prisecaru (2016) cuando empezaban a surgir las primeras experiencias, pero que en los últimos años se ha desarrollado de manera vertiginosa (Parratt-Fernández et al., 2021) y que se convertirá a corto plazo en omnipresente y aplicable a cualquier tipo de tarea que realizan los profesionales de los medios dada su presencia cada vez más visible (Brennen et al., 2022). Esta área de investigación académica que, aunque lleva pocos años de recorrido, resulta de especial interés también ha dado lugar a un nuevo perfil profesional. Son los exo-periodistas (Tejedor y Vila, 2021), que suponen el contrapunto a la figura del periodista que solo elaboraba el texto en el ordenador y que conecta en la actualidad todas las posibilidades de la inteligencia artificial con las rutinas productivas del periodismo para elevar las habilidades periodísticas y los productos mediáticos a un nivel superior.

Sin embargo, entre los profesionales y académicos del ámbito de la Comunicación también existe una corriente de opinión a la hora de estimar que esta tecnología ha inaugurado diferentes debates que abarcan desde la calidad de las noticias automatizadas (Sandoval-Martín et al., 2019), a cuestiones deontológicas (Ufarte Ruiz et al., 2021), legales (Montal y Reich, 2017) y reflexiones sobre la precarización del sector (Valdiviezo-Abad y Bonini, 2019). Incluso Ufarte Ruiz, Murcia Verdú y Túñez López (2023) hablan de la aparición de los primeros medios de comunicación sintéticos, que son los que carecen de periodistas y en los que las rutinas de trabajo dependen de la inteligencia artificial.

Esta visión, no obstante, convive con la de Calvo Rubio y Ufarte Ruiz (2020), que sostienen que esta tecnología no tendrá un impacto negativo sobre el mercado laboral periodístico, sino que el nuevo territorio del ecosistema comunicativo está lleno de matices, mestizajes, hibridaciones. En esta línea, Gutiérrez Caneda et al. (2023) apuntan que es difícil separar el periodismo de su tecnología y en el escenario digital actual la inteligencia artificial ocupa un lugar destacado, de ahí que sea necesario apostar por implementar la enseñanza de esta disciplina y las herramientas que emplea esta tecnología en los estudios reglados de los grados de periodismo (Gonçalves y Melo, 2022). A pesar de todo, lo que se pretende es que esta tecnología sea viable en el nuevo contexto de la sociedad digital, donde se advierten muchas brechas (Boczkowski y Mitchelstein, 2013), pero también oportunidades (Lacy y Rosenstiel, 2015).

La complejidad que entraña la inteligencia artificial en el ámbito periodístico no sólo ha estimulado la producción científica en el campo de la comunicación desde 2008 (García Orosa et al., 2023), sino que ha impulsado a la academia y a distintos sectores de la sociedad a solicitar fondos de financiación públicos para proporcionar una visión holística sobre el impacto, las posibilidades y los desafíos que esta tecnología introduce en el ámbito periodístico, sobre todo cuando se prevé que imite en un futuro los pensamientos y comportamientos humanos y realice nuevas funciones cognitivas (Samuel et al., 2022). Estas ayudas son un instrumento ampliamente utilizado por los Estados para fomentar la inversión en investigación, desarrollo e innovación por parte de empresas y entidades públicas y privadas (Nagesh y Thomas, 2015).

Para López y Vizoso (2021), lo que buscan los investigadores y diferentes sectores de la sociedad son respuestas que ayuden a una conexión viable, todo ello en un contexto global de sociedad digital. Sin embargo, el mapa de proyectos es un objeto de estudio escasamente analizado en el contexto científico, a pesar de ser un área de análisis que se ha institucionalizado como campo disciplinar (Caffarel-Serra et al., 2017) que se remonta a finales del siglo XX y que permite conocer hacia dónde se dirige el interés de los investigadores para explicar un futuro incierto y muy cambiante en la Comunicación y en su relación con la sociedad.

En España, no se ha realizado hasta la fecha un análisis objetivo y con rigor científico-metodológico de los proyectos de investigación competitivos que configuran el estudio de la inteligencia artificial

aplicada al periodismo. A nivel general, y sin centrarse en esta disciplina, tan solo las investigaciones de Pacios et al. (2016), Díaz Nosty y De Frutos (2016), Barranquero y Limón (2017) y Caffarel-Serra et al. (2018) analizan la investigación en comunicación de los proyectos competitivos estatales, destacando que el interés de los investigadores de los proyectos se centra mayoritariamente en la comunicación mediática y, en menor medida, en la comunicación organizacional. De ahí la oportunidad de realizar esta investigación pionera en el panorama nacional y con escasas referencias en la bibliografía científica. Por eso, este análisis es precursor en el área, al elaborar una primera aproximación a una cartografía de proyectos de investigación competitivos sobre inteligencia artificial aplicada al periodismo en España concedidos en los últimos diez años. En el ámbito internacional, destaca el trabajo de Ufarte Ruiz et al. (2024), que sostienen que en los últimos diez años los principales programas marcos de concesión en investigación e innovación (I+D) en la Unión Europea han sido el Horizonte Europa y su predecesor Horizonte 2020, que han financiado un total de 29 proyectos competitivos de investigación que analizan el impacto, las posibilidades y los desafíos de esta tecnología computacional en el ámbito periodístico.

Este trabajo trata de dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación: PI1. ¿Cuántos proyectos de I+D relacionados con la aplicación de la inteligencia artificial al periodismo y la comunicación se han concedido en España en los últimos diez años? PI2. ¿Cuál es la filiación predominante? PI3. ¿Qué partida presupuestaria tienen los proyectos concedidos? PI4. ¿Cuál es el objeto de las investigaciones? PI5. ¿Qué técnicas de investigación son las más empleadas?

2. Metodología

Las distintas fases metodológicas llevadas a cabo en este estudio se presentan a continuación de manera detallada para que otros investigadores en distintos momentos y circunstancias puedan replicar este proceso y obtener resultados equiparables, completándolos o verificándolos en espacios de análisis coherentes (Ortega-Mohedano et al., 2016).

2.1. Revisión de la literatura

Para la elaboración de este artículo, se ha realizado en primer lugar una revisión de la literatura científica (Codina, 2017), que forma parte de la investigación secundaria y que ha permitido constatar la ausencia de estudios previos sobre el tema objeto de estudio, además de evaluar el estado actual de la investigación sobre esta temática cambiante y novedosa. Para ello, se han aplicado técnicas propias de la revisión documental con una mirada compilatoria y descriptiva (Bickman y Rog, 1998; Phillips y Pugh, 2008) para confrontar las aportaciones más importantes del estado de la cuestión (Ramírez-Montoya y García-Peñalvo, 2018), ofrecer una visión contextualizadora del tema objeto de estudio, de cómo ha ido evolucionado en el tiempo y en función del contexto (Babbie, 1989; Fernández-Collado y Dankhe, 1995). Esta revisión muestra un incremento notable de la producción académica a partir de 2015 y delimita las futuras líneas de investigación, a partir de la identificación de tendencias, fortalezas y debilidades en los estudios publicados (Shahnazi y Afifi, 2017).

2.2. Acotación del universo

Se han analizado los proyectos de investigación competitivos aprobados y financiados a nivel estatal entre 2013 y 2023 que constan en la base de datos de la Agencia Estatal de Investigación (AEI), en el apartado de ayudas concedidas. La elección de este organismo público responde a que es el principal responsable del fomento de la investigación científica en el país, cuya misión es promover la investigación científica y técnica en todas las áreas del saber mediante la asignación eficiente de los recursos públicos. Cabe destacar que los proyectos presentados en las distintas convocatorias son evaluados a través de comisiones técnicas y de selección que pretenden garantizar la independencia y el rigor en la toma de decisiones, eligiendo aquellos que obtendrán financiación en cada convocatoria. Caffarel-Serra et al. (2023) explican que, además de atender a las prioridades temáticas establecidas por el Ministerio de Ciencia e Innovación, los criterios de evaluación tienen en cuenta la calidad y viabilidad de la investigación planteada, la capacidad científica del equipo que respalda el proyecto, el impacto que se espera de los resultados o la adecuación de la investigación al presupuesto económico solicitado. Se analizan, por tanto, solo los proyectos subvencionados en convocatorias públicas a nivel estatal, partiendo de la premisa de que son indicadores significativos del estado de la investigación sobre la

temática. Las razones de haber dejado de lado los proyectos de investigación competitivos a nivel autonómico, municipal, y universitario está motivada por la disparidad de condiciones impuestas por las convocatorias que impiden contrastes equiparables. De igual modo, se toma el año 2013 como punto de partida porque es cuando se produce el despegue definitivo de la investigación de la inteligencia artificial en periodismo (Calvo Rubio y Ufarte Ruiz, 2021).

2.3. Búsqueda de descriptores

El uso indiscriminado del término inteligencia artificial ha hecho que se emplee con una variedad muy difusa de acepciones (Broussard et al., 2019). Por esta razón, y con el fin de recopilar los proyectos de investigación relacionados con el objeto de estudio, se ha diseñado una estrategia de búsqueda en la que se ha trabajado con las diferentes denominaciones que aluden al uso de esta herramienta en el ámbito del periodismo y de los medios de comunicación, tanto en las palabras claves de los proyectos como en los títulos de los mismos. En concreto, los términos o conjunto de términos seleccionados han sido siete: 1) Periodismo robot, denominado así por Lindén (2017) y Thurman et al. (2017). 2) Periodismo algorítmico, acuñado por Diakopoulos (2019) y Van Dalen (2012). 3) Periodismo automatizado, empleado por Caswell y Dörr (2018) y Napoli (2014). 4) Periodismo computacional, indicado por Clerwall (2014), Coddington (2015), Gynnild (2014) y Karlsen y Stavelin (2014). 5) Periodismo aumentado, designado por Pavlik y Bridges (2013). 6) Periodismo artificial, llamado así por Túñez López et al. (2019). 7) Periodismo de alta tecnología, indicado por Salaverría (2014).

Esta búsqueda se ha combinado con otras siete etiquetas: 1) Aprendizaje automático; 2) Visión artificial; 3) Reconocimiento de voz; 4) Procesamiento del lenguaje natural, 5) Planificación automática, 6) Sistemas expertos y 7) robótica. Esta combinación sigue la propuesta de De Lima Santos y Salaverría (2021), que apunta que la inteligencia artificial engloba un conjunto complejo de técnicas del ámbito de la informática que abarcan transversalmente estas disciplinas y ámbitos sociales (Tabla 1).

Tabla 1. Términos de búsqueda

("bots" OR "inteligencia artificial" OR "periodismo artificial" OR "periodismo robotizado" OR "periodismo algorítmico" OR "periodismo automatizado" OR "periodismo computacional" OR "periodismo aumentado" OR "periodismo de alta tecnología")	AND	("aprendizaje automático" OR "visión artificial" OR "reconocimiento de voz" OR "procesamiento del lenguaje natural" OR "planificación automática" OR "sistemas expertos" OR "robótica")
---	-----	---

Fuente: Elaboración propia.

La consulta se realizó entre septiembre y octubre de 2023, por lo que no se incluye la aprobación definitiva que se comunicó después de esa fecha, pero sí los proyectos de Prueba de Concepto de ese año. Como resultado, y después de filtrar las repeticiones, así como los proyectos que no pertenecen al área de las Ciencias Sociales o están vinculados a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, se analizan 15 proyectos de investigación concedidos entre 2013 y 2023, que recogen algunas de las palabras clave mencionadas.

2.4. Instrumento de análisis

El principal instrumento de análisis que sirve en esta fase de la investigación es el diseño de un protocolo que permita registrar las variables elegidas para ser tomadas en consideración en el análisis (Tabla 2). El instrumento de análisis empleado se encuentra en sintonía con investigaciones similares previas (Paniagua Rojano y Rúas Araujo, 2023) y, a su vez, puede ser válido para fomentar el estudio de otro tipo de investigaciones análogas, de forma que permita el trabajo de tipificación y clasificación de las distintas variables que existen en los proyectos, tantos nacionales como internacionales. Con este tipo de estudios, se potencia la reflexión y el avance en la disciplina de la comunicación desde el prisma de la investigación y la transferencia. En el caso de esta investigación, el protocolo cuenta con cinco niveles de análisis: 1) Variables de identificación, donde se registra el título del proyecto, la referencia, las palabras clave, el año de concesión, la convocatoria y el tipo de ayuda. 2) Finalidad de la investigación,

que se interesa por los objetivos. Aquí se distinguen cuatro metas: a) descriptiva, que registra, clasifica, cataloga; b) explicativa, que establece relaciones entre los datos que han sido recabados y expone modelos o esquemas para anticipar la evolución del objeto de estudio; c) evaluativa, que contrasta o valida modelos para refutarlos o confirmarlos; y d) de intervención, que interviene en prácticas comunicativas en curso para cambiar conductas, incrementar la creatividad o influir en el proceso. 3) Perfil económico, que engloba el presupuesto total de la investigación. 4) Perfil institucional, que localiza la Universidad donde se desarrolla el objeto de estudio, así como la comunidad autónoma. 5) Metodología, que tiene que ver con las técnicas de investigación dominantes. Esta información se obtuvo a través de los datos que figuraban en el resumen de cada proyecto. Este nivel sigue la propuesta establecida por Lozano Ascencio (2018) y establece cinco tipos de aproximaciones metodológicas que, a su vez, cada una entrañan varias técnicas: a) conversacional, donde se engloban los focus group, entrevistas, y dinámica grupal, entre otras; b) observacional, que puede ser sistemática y participante; c) documental, que alude al análisis de redes, web, contenido, del discurso y documentación; d) encuestas, ya sean de opinión, preferencias o actitudes; y e) experimental, que puede aplicarse a sujetos, grupos y campos.

Tabla 2. Protocolo de análisis. Niveles de análisis y variables

Niveles de análisis	Variables
Identificación	Nombre del proyecto, referencia, palabras clave, año de concesión y convocatoria
Finalidad de la investigación	El objetivo de la investigación: describir, explicar, evaluar y intervenir
Perfil económico	Presupuesto total de la investigación
Perfil institucional	Universidad académica de ubicación, comunidad autónoma
Metodología	Las técnicas de investigación empleadas para establecer conclusiones: conversacional, observacional, experimental, encuestas y documental.

Fuente: Elaboración propia.

Para garantizar la fiabilidad de la codificación, esta tabla se ha aplicado a cada proyecto en paralelo, previa definición de las pautas de análisis (*double-check*). Con este proceso se han evitado sesgos y fallas metodológicas para optimizar la validez y la consistencia de los hallazgos (Okuda Benavides y Gómez Restrepo, 2005).

3. Resultados

La aplicación del protocolo descrito ofrece un conjunto de datos reveladores no solo para dar respuesta a las preguntas planteadas, sino también para comprender los rasgos y fisonomía de los proyectos de I+D sobre inteligencia artificial aplicada al periodismo en España. A continuación, se presentan los resultados de la investigación agrupados en seis apartados.

3.1. Cartografía de proyectos

La Agencia Estatal de Investigación ha concedido entre 2013 y 2023 un total de 15 proyectos de investigación competitivos relacionados con la aplicación de la inteligencia artificial en el ámbito periodístico en el área de las Ciencias Sociales y las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (Tabla 3).

Tabla 3. Listado de proyectos concedidos por la Agencia Estatal de Investigación entre 2013 y 2023

Año	Convocatoria	Referencia	Título	Concesión (euros)	Entidad	Comunidad / provincia
-----	--------------	------------	--------	-------------------	---------	-----------------------

2015	Proyectos de I+D+I (Retos Investigación)	CSO2015-64955-C4-3-R	La influencia de la audiencia en la innovación periodística y gestión de la participación: riesgos y oportunidades	36.300	Universidad de Málaga	Andalucía-Málaga
2016	Proyectos de I+D+I (Retos Investigación)	CSO2016-79782-R	Claves para la redefinición y supervivencia del periodismo y retos en la era post-PC. Medios emergentes, nuevas narrativas, agregadores, robots, <i>multiscreens</i> , <i>first mobile</i> , <i>apps</i>	41.261	Universidad Complutense de Madrid	Madrid-Madrid
2016	Redes de Investigación	CSO2016-81882-REDT	Hacia un periodismo inclusivo. Convergencia y rol del periodismo español en el escenario de la comunicación global	20.000	Universitat Ramon Llull, Fundación Privada	Cataluña-Barcelona
2017	Proyectos de I+D+I (Retos Investigación)	CSO2017-83890-R	Ecosistema colaborativo de recursos audiovisuales informativos para la educación	45.980	Universidad Autónoma de Barcelona	Cataluña-Barcelona
2018	Proyectos de I+D+I (Retos Investigación)	RTI2018-095775-B-C41	Noticias, redes y usuarios en el sistema híbrido de medios	38.115	Universidad del País Vasco	País Vasco-Vizcaya
2018	Proyectos de I+D+I (Retos Investigación)	RTI2018-093346-B-C33	Cibermedios nativos digitales en España: formatos narrativos y estrategia móvil	53.845	Universidad de Santiago de Compostela	Galicia-A Coruña
2019	Europa Investigación	EIN2019-103492	Revolucionando el futuro de la comunicación social con la ingeniería memética	19.500	Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones científicas (CSIC)	Madrid-Madrid
2019	Proyectos de I+D+I (Generación de Conocimiento y Retos Investigación)	PID2019-106695RB-I00	Identificación de sesgos de género en inteligencia artificial. Discursos tecnológico, científico y mediático	42.350	Universidad Carlos III de Madrid	Madrid-Madrid
2020	Proyectos de I+D+I (Generación de Conocimiento y Retos Investigación)	PID2020-114193RB-I00	<i>Politainment</i> ante la fragmentación mediática: desintermediación, <i>engagement</i> y polarización	85.321	Universidad de Valladolid	Castilla y León-Valladolid
Año	Convocatoria	Referencia	Título	Concesión (euros)	Entidad	Comunidad / provincia
2020	Proyectos de I+D+I (Generación de Conocimiento y Retos Investigación)	PID2020-114007RB-I00	Ecosistemas de innovación en las industrias de la comunicación: actores, tecnologías y configuraciones para la generación de	117.975	Universidad de Murcia	Murcia-Murcia

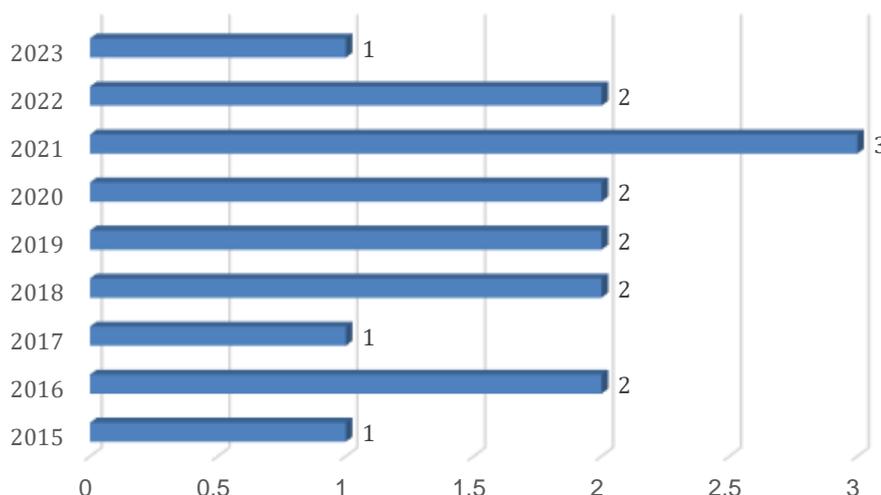
		innovación en contenido y comunicación				
2021	Proyectos Estratégicos Orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital	TED2021-129402B-C21	Monitorización de la desinformación y su impacto social mediante inteligencia artificial: aplicación a la seguridad de la sociedad	106.145	Universidad de Granada	Andalucía-Granada
2021	Equipamiento Científico-Técnico	EQC2021-007535-P	Actualización de un plató virtual de televisión para la creación de un servicio común de investigación transdisciplinar	640.219	Universidad de Santiago Compostela	Galicia-A Coruña
2021	Proyectos I+D+i Pruebas de Concepto	PDC2021-121720-I00	Lucha contra la desinformación y criterios de valor en los debates electorales en televisión y medios digitales: plataforma de verificación y <i>blockchain</i>	65.550	Universidad de Vigo	Galicia-Pontevedra
2022	Redes de Investigación	RED2022-134211-T	Los cibermedios y la comunicación digital en un ecosistema informativo en transformación	17.500	Universidad del País Vasco	País Vasco-Vizcaya
2022	Proyectos de I+D+I (Generación de Conocimiento y Retos Investigación)	PID2022-138391OB-I00	Impacto de la inteligencia artificial y los algoritmos en los cibermedios, los profesionales y las audiencias	100.000	Universidad del País Vasco	País Vasco-Vizcaya

Fuente: Agencia Estatal de Investigación (<https://n9.cl/ae4w>). Elaboración propia.

3.2. Identificación

En relación al periodo de ejecución, 2021 es el año con mayor número de proyectos competitivos concedidos, con un total de 3 (20%), seguido de 2016, 2018, 2019, 2020 y 2022, con dos investigaciones cada uno. Los años 2015, 2017 y 2023 cuentan con un proyecto cada uno, mientras que 2013 y 2014 no se realizan concesiones vinculadas con la aplicación de la inteligencia artificial en el periodismo (Gráfico 1).

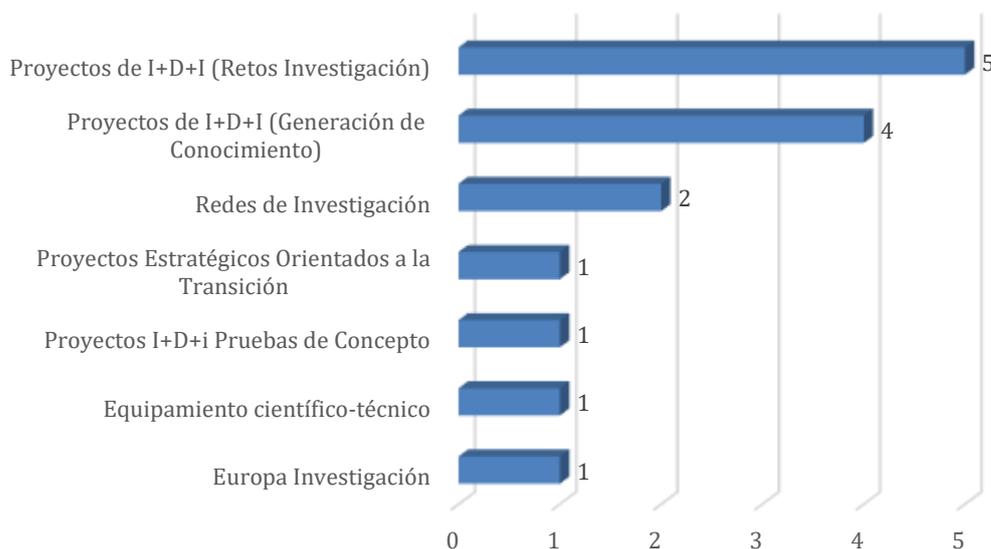
Gráfico 1. Año de concesión de los proyectos



Fuente: Agencia Estatal de Investigación (<https://n9.cl/ae4w>). Elaboración propia.

Las ayudas relacionadas con inteligencia artificial y periodismo se han concedido principalmente en la convocatoria Proyectos de I+D+I (Retos Investigación), con un total de 5 proyectos, seguida por la denominada Proyectos de I+D+I (Generación de Conocimiento y Retos Investigación), con un total de 4. Redes de Investigación ha concedido dos proyectos sobre esta temática y el resto de las convocatorias contabiliza un proyecto cada una, destacando la convocatoria de Equipamiento Científico-Técnico que en un solo proyecto ha otorgado la cantidad de 640.219 euros para la Universidad de Santiago de Compostela (Gráfico 2).

Gráfico 2. Tipo de convocatoria para la concesión de ayudas



Fuente: Agencia Estatal de Investigación (<https://n9.cl/ae4w>). Elaboración propia.

Por palabras clave, el concepto de “Inteligencia Artificial” es el que más se repite, que se contabiliza hasta en 9 proyectos de investigación, representando el 60% del total; mientras que destacan también otras etiquetas importantes como “Automatizado”, que se repite hasta en 5 proyectos; “Robot”, que hace lo propio en 4 casos; y “Machine Learning” y “Algoritmos” en 3 (Tabla 4).

Tabla 4. Palabra/s clave por Proyecto

Título del proyecto	Palabras clave
La influencia de la audiencia en la innovación periodística y gestión de la participación: riesgos y oportunidades	Periodismo Robot
Claves para la redefinición y supervivencia del periodismo y retos en la era post-PC. Medios emergentes, nuevas narrativas, agregadores, robots, multiscreens, first mobile, apps.	Robots
Hacia un periodismo inclusivo. Convergencia y rol del periodismo español en el escenario de la comunicación global	Inteligencia Artificial; Robótica
Ecosistema colaborativo de recursos audiovisuales informativos para la educación	Inteligencia Artificial; <i>Machine Learning</i> ; Aprendizaje Profundo
Noticias, redes y usuarios en el sistema híbrido de medios	Periodismo Automatizado
Cibermedios nativos digitales en España: formatos narrativos y estrategia móvil	Automatización
Revolucionando el futuro de la comunicación social con la ingeniería memética	Inteligencia Artificial
Identificación de sesgos de género en inteligencia artificial. Discursos tecnológico, científico y mediático	Inteligencia Artificial; Algoritmos; Noticias Automatizadas; Aprendizaje Automático; <i>Machine Learning</i> ; <i>Natural Language System</i> ; Aprendizaje Profundo
Politainment ante la fragmentación mediática: desintermediación, engagement y polarización	Periodismo Automatizado; Algoritmos
Ecosistemas de innovación en las industrias de la comunicación: actores, tecnologías y configuraciones para la generación de innovación en contenido y comunicación	Inteligencia Artificial; <i>Blockchain</i>
Monitorización de la desinformación y su impacto social mediante inteligencia artificial: aplicación a la seguridad de la sociedad	Inteligencia Artificial
Actualización de un plató virtual de televisión para la creación de un servicio común de investigación transdisciplinar	Inteligencia Artificial
Lucha contra la desinformación y criterios de valor en los debates electorales en televisión y medios digitales: plataforma de verificación y blockchain	<i>Blockchain</i> ; <i>Machine Learning</i>
Los cibermedios y la comunicación digital en un ecosistema informativo en transformación	Inteligencia Artificial
Impacto de la inteligencia artificial y los algoritmos en los cibermedios, los profesionales y las audiencias	Inteligencia Artificial; Automatizados; Algoritmos; Robótica

Fuente: Agencia Estatal de Investigación (<https://n9.cl/aee4w>). Elaboración propia.

3.3. Finalidad de las investigaciones

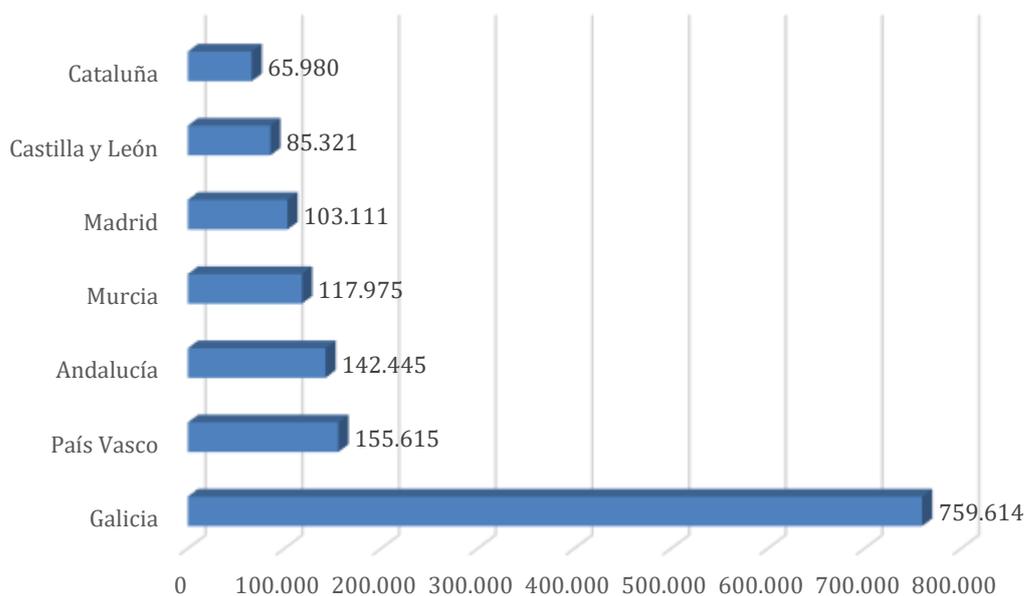
Los principales objetivos de los proyectos de investigación analizados en España tienen que ver con estudios de intervención (5), que interceden en prácticas comunicativas en curso para cambiar conductas, incrementar la creatividad o influir en los procesos. Seguidamente, le suceden las investigaciones descriptivas, con cuatro proyectos, que buscan registrar, clasificar y catalogar datos

sobre esta práctica comunicativa; así como las explicativas, que también están presentes en cuatro proyectos que muestran modelos o esquemas con el fin de anticipar la evolución del modelo de estudio o proponer nuevas perspectivas. Y, por último, hay dos proyectos que pertenecen al objetivo evaluativo, cuyo propósito es contrastar o validar modelos teóricos o metodológicos con la finalidad de refutarlos o confirmarlos.

3.4. Presupuesto

Por partida presupuestaria, los proyectos concedidos en la última década que centran su trabajo en la aplicación de la inteligencia artificial en el periodismo y en los medios de comunicación suman una cantidad de 1.430.061 euros. Las universidades que lideran la financiación son las de Santiago de Compostela, que suma 694.064 euros del total, seguida de País Vasco, con 155.615 euros; Murcia, con 117.975 euros; y Granada, con 106.145 euros. Por otra parte, por comunidades autónomas lidera la investigación Galicia, con un total de 759.614 euros; mientras que en segunda posición se sitúa País Vasco, con 155.615 euros; en tercer lugar, está Andalucía, con 142.445 euros; y en el cuarto se localiza Murcia, con 117.975 euros (Gráfico 3).

Gráfico 3. Financiación de los proyectos por comunidad



Fuente: Agencia Estatal de Investigación (<https://n9.cl/ae4w>). Elaboración propia

3.5. Autonomías y universidades

Las comunidades autónomas que más proyectos de investigación aportan en el periodo analizado son Galicia, País Vasco y Madrid, con 3 proyectos cada una del total, lo que asciende al 60%. Andalucía y Cataluña suman cada una dos investigaciones (26,67%), mientras que las comunidades autónomas de Murcia y Castilla y León cuentan con un proyecto cada una, representando el 13,33% de las investigaciones restantes. En concreto, es la Universidad del País Vasco la que aporta el 20% de dichos proyectos, por encima de resto de universidades, seguida de la Universidad de Santiago de Compostela con el 13,33% de los proyectos concedidos. Entre ambas universidades representan en el periodo seleccionado el 33,33% del total de proyectos a nivel estatal. El ranking lo completan el resto de las universidades estatales con un proyecto cada una (Gráfico 4).

Gráfico 4. Número de proyectos concedidos por entidades

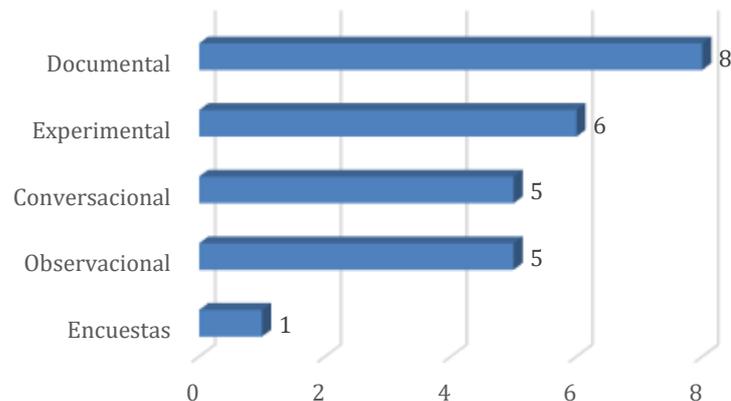


Fuente: Agencia Estatal de Investigación (<https://n9.cl/ae4w>). Elaboración propia.

3.6. Metodología empleada en los proyectos

De los 15 proyectos analizados, nueve proyectos respaldan la investigación con la aplicación de una técnica de investigación. Sin embargo, se localizan tres proyectos que aplican dos técnicas diferentes, dos usan tres y uno de ellos emplea cuatro métodos diferentes. De todos ellos, el análisis de documentos (redes, web, contenido, del discurso, documentación) es la técnica de investigación dominante, estando presente hasta en ocho proyectos de investigación. En segundo lugar, se sitúan las técnicas de carácter experimental, que se aplican hasta en seis proyectos, seguidas de las conversacionales y observacionales, que se utilizan en cinco proyectos cada una. Por último, la técnica de la encuesta es empleada en un proyecto (Gráfico 5).

Gráfico 5. Técnicas de investigación empleadas



Fuente: Agencia Estatal de Investigación (<https://n9.cl/ae4w>). Elaboración propia.

4. Conclusiones

Esta investigación cumple el objetivo planteado inicialmente de realizar una primera aproximación a una cartografía de proyectos de investigación competitivos a nivel nacional sobre el uso de la inteligencia artificial en el periodismo y en los medios de comunicación en España concedidos en los últimos diez años. La Agencia Estatal de Investigación muestra, en el apartado de ayudas concedidas, que se han financiado desde el año 2013 hasta 2023 un total de 15 proyectos de investigación competitivos relacionados con esta temática de estudio. Sin embargo, el número de concesiones resulta irrelevante si se tiene en cuenta el total de proyectos de I+D+i sobre inteligencia artificial concedidos en la última década, a pesar del impacto, las

posibilidades y los desafíos que introduce la inteligencia artificial en el ámbito periodístico. En concreto, las concesiones experimentan un aumento progresivo a partir de 2018.

Del análisis de los proyectos, se confirma que existe una variedad de palabras clave para referirse a esta disciplina, debido a que no existe una línea clara que limite su alcance, de acuerdo a lo que apuntaban Vález y Codina (2018). Queda respondida, por tanto, la primera cuestión planteada en esta investigación.

En la misma línea, los resultados permiten responder a la segunda pregunta de investigación, al señalar que, en las comunidades autónomas de Galicia, País Vasco y Madrid, se concentran más de la mitad (60%) de los proyectos de investigación analizados. En concreto, la Universidad pública, frente a la Universidad de titularidad privada, es hegemónica en el número de concesiones. En este sentido, es la Universidad del País Vasco la que aporta el 20% de dichos proyectos, por encima de resto de universidades, seguida de la Universidad de Santiago de Compostela con el 13,33% de los proyectos concedidos. Entre ambas universidades representan en el periodo seleccionado el 33,33% del total de proyectos a nivel estatal.

De acuerdo con la cantidad concedida a los proyectos analizados, las universidades que más suman son las de Santiago de Compostela, con 694.064 de euros, seguida de País Vasco, con 155.615 de euros; Murcia, con 117.975 de euros; y Granada, con 106.145 euros. En total, la partida presupuestaria de los 15 proyectos concedidos en los últimos asciende a 1.430.061 euros (PI3).

En relación con la cuarta pregunta trazada en esta investigación, cuando los investigadores españoles plantean los objetivos a perseguir con su trabajo optan por los estudios de intervención en prácticas comunicativas en curso, es decir, por estrategias para modificar conductas, incrementar la creatividad o influir en un determinado proceso. En segundo lugar, se sitúan aquellos proyectos que persiguen registrar, clasificar, catalogar, presentar y elaborar datos sobre esta disciplina. Respecto a la última cuestión, cabe destacar que, de las cinco técnicas metodológicas exploradas en esta investigación, el análisis documental es la dominante, pues se utiliza hasta en ocho proyectos.

Del conjunto de datos analizados, cabe concluir que el estudio de la inteligencia artificial en el ámbito periodístico atrae desde hace un tiempo a la academia, aumentando de manera considerable el número de investigaciones y proyectos que se solicita. En concreto, los proyectos de investigación concedidos por la Agencia Estatal de Investigación en el periodo 2013-2023 en las universidades españolas tienen muchas similitudes entre sí, tanto en la configuración de los objetivos de estudio, como en el uso de técnicas preponderantes. Estas similitudes se confirman igualmente si se toma en cuenta las comunidades autónomas, las universidades y los años estudiados. Por otra parte, las ayudas nacionales concedidas a este tipo de proyectos comienzan en 2015, al igual que ocurre en el ámbito europeo, pero la investigación sobre el impacto, las posibilidades y los desafíos que la inteligencia artificial introduce en el ámbito periodístico es un objeto de estudio que seguirá desarrollándose en el país siguiendo las tendencias que se consolidan en una sociedad y un mercado cada vez más comunicacional.

Este trabajo, a pesar de contestar a las cinco preguntas de investigación, cuenta con ciertas limitaciones y deja abiertas posibilidades para futuras indagaciones. Circunscribir el análisis de estudio de los proyectos al ámbito nacional excluye otro tipo de resultados de investigación. Existen, igualmente, otras limitaciones, como la rápida obsolescencia de la investigación por el continuo surgimiento de nuevos trabajos y herramientas tecnológicas, la rápida evolución de la temática y las derivaciones de dichos proyectos por el avance del campo de análisis. Sin embargo, la finalidad de este trabajo no es producir unas conclusiones generalizables, sino sedimentar conocimiento descriptivo en torno a un problema de investigación que necesita aportaciones científicas para avanzar en su definición. Por eso, este diagnóstico se convierte en el punto de partida para los investigadores que pretenden saber qué proyectos de I+D+i son los que reciben mayores concesiones. De esta manera, existe un gran espacio para el desarrollo de investigaciones similares, que podrían proporcionar un mayor conocimiento sobre esta disciplina. Queda pendiente, por ejemplo, saber qué piensan los investigadores principales de estos proyectos sobre las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que tiene la investigación sobre inteligencia artificial en España. Otro tema relevante es conocer el género en la dirección de los proyectos, para identificar brechas de género en la investigación científica y apostar por políticas de igualdad dentro del liderazgo investigador, siguiendo las recomendaciones de Horizonte 2020, que exige la mirada de género, tanto en la composición de los equipos como del objeto a investigar y su transferencia social (Gómez-Escalonilla y Caffarel-Serra, 2022). Existe, por tanto, la necesidad de seguir explorando variables como la calidad, el impacto, la internacionalización, y el alcance de la investigación científica que se desarrolla en el país.

5. Agradecimientos

Esta investigación forma parte del proyecto de investigación “Inteligencia artificial y Periodismo: contenidos, audiencias, retos y desarrollo curricular (2023-GRIN-34286)”, financiado dentro del Plan Propio de Investigación, cofinanciado en un 85% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

Referencias

- Babbie, E. (1989). *The practice of social research*. California: Ed. Wadsworth, Pub Co.
- Barranquero, A. y Limón, N. (2017). Objetos y métodos dominantes en comunicación para el desarrollo y el cambio social en las Tesis y Proyectos de Investigación en España (2007-2013). *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, 1-25. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2017-1151>
- Bickman, L. y Rog, D. (1998). Why a handbook of applied social research methods?. En: Bickman, Leonard & Rog, Debra J. (Eds.). *Handbook of applied social research methods*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Boczkowski P. J. y Mitchelstein, E. (2013). *The news gap. When the information preferences of the media and the public diverge*. Cambridge, MA: The Mit Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262019835.001.0001>
- Brennen, J. S., Howard, P. N. y Nielsen, R. K. (2022). What to expect when you're expecting robots: Futures, expectations, and pseudo-artificial general intelligence in UK news. *Journalism*, 23(1), 22-38. <https://doi.org/10.1177/1464884920947535>
- Broussard, M., Diakopoulos, N., Guzman, A., Abebe, R., Dupagne, M. y Chuan, C. H. (2019). Artificial intelligence and journalism. *Journalism and mass communication quarterly*, 96(3), 673-695. <http://doi.org/10.1177/1077699019859901>
- Calvo Rubio, L. M. y Ufarte Ruiz, M. J. (2020). Percepción de docentes universitarios, estudiantes, responsables de innovación y periodistas sobre el uso de inteligencia artificial en periodismo. *Profesional De La información Information Professional*, 29(1). <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.09>
- Calvo-Rubio, L.-M., y Ufarte-Ruiz, M.-J. (2020). Percepción de docentes universitarios, estudiantes, responsables de innovación y periodistas sobre el uso de inteligencia artificial en periodismo. *Profesional De La información*, 29(1).159-176. <https://doi.org/10.15581/003.34.2.159-176>
- Caffarel-Serra, C., Ortega-Mohedano, F. y Gaitán.Moya, J. A. (2017). Investigación en Comunicación en la universidad española en el período 2007-2014. *El profesional de la información*, 26(2), 218-227. <https://doi.org/10.3145/epi.2017.mar.08>
- Caffarel-Serra, C., Ortega-Mohedano, F., y Gaitán-Moya, J. A. (2018). Communication research in Spain: Weaknesses, threats, strengths and opportunities. *Comunicar*, 56, 61-70. <https://doi.org/10.3916/C56-2018-06>
- Caffarel-Serra, C., Redondo-García, M., y Rubira-García, R. (2023). Una década de Proyectos I+D+i en Comunicación (2008-2018). En Caffarel, C.; Lozano, C.; Gaitán, J.A.; Piñuel, J.L. (Eds.), MAPCOM. *Quince años de investigación sobre comunicación en universidades españolas*. Salamanca: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones. <https://doi.org/10.52495/c5.emcs.20.mic8>
- Caswell, D. y Dörr, K. (2018). Automated journalism 2.0: Event-driven narratives. *Journalism practice*, 12(4), 477-496. <https://doi.org/10.1080/17512786.2017.1320773>
- Clerwall, C. (2014). Enter the robot journalist. Users' perceptions of automated content. *Journalism practice*, 8(5), 519-531. <https://doi.org/10.1080/17512786.2014.883116>
- Coddington, M. (2015). Clarifying journalism's quantitative turn. A typology for evaluating data journalism, computational journalism, and computer-assisted reporting. *Digital journalism*, 3(3), 331-348. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976400>
- Codina, L. (2017, 20 de abril). Revisiones sistematizadas y cómo llevarlas a cabo con garantías: Systematic reviews y SALSA Framework. Lluís Codinal. <https://www.lluiscodina.com/revision-sistemica-salsa-framework>
- De Lima Santos, M. F. y Salaverría, R. (2021). Del periodismo de datos a la inteligencia artificial: desafíos que enfrenta La Nación en la implementación de la visión artificial para la producción de noticias. *Palabra clave*, 24(3), e2437. <https://doi.org/10.5294/pacla.2021.24.3.7>
- De Lima Santos, M. F. y Ceron, W. (2022). Artificial intelligence in news media: Current perceptions and future outlook. *Journalism and media*, 3(1), 13-26. <https://doi.org/10.3390/journalmedia3010002>
- Diakopoulos, N. (2019). *Automating the news. How algorithms are rewriting the media*. Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/9780674239302>

- Díaz Nosty, B. y De Frutos, R. (2016). *Tendencias de la investigación universitaria española en Comunicación*. España: Thomson Reuters-Aranzadi.
- Fernández-Collado, C. y Dankhe, G. (eds.) (1995). *La comunicación humana: ciencia social*. México: McGraw-Hill.
- Ferrara, E., Varol, O., Davis, C., Menczer, F. y Flammini, A. (2016). The rise of social bots. *Communications of the ACM*, 59(7), 96-104. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1407.5225>
- Flores Vivar, J. M. (2019). Inteligencia artificial y periodismo: diluyendo el impacto de la desinformación y las noticias falsas a través de los bots. *Doxa comunicación*, (29), 197-212. <https://doi.org/10.31921/doxacom.n29a10>
- García Orosa, B., Canavilhas, J. y Vázquez Herrero, J. (2023). Algorithms and communication: A systematized literature review. *Comunicar*, 74, 9-21. <https://doi.org/10.3916/C74-2023-01>
- Gómez-Escalonilla, G. y Caffarel-Serra, C. (2022). Mapa de los grupos de investigación en comunicación en España. *Revista Latina de Comunicación Social*, 80, 1-19. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2022-1513>
- Gonçalves, A. y Melo, P. V. (2022). Artificial intelligence and journalism: An approach to the Portuguese context. *Fonseca, journal of communication*, (25), 23-24. <https://doi.org/10.14201/fjc.29682>
- Graeffe, A. (2016, 7 de enero). *Guide to automated journalism*. Columbia Journalism School. https://www.cjr.org/tow_center_reports/guide_to_automated_journalism.php
- Gutiérrez Caneda, B., Vázquez Herrero, J. y López García, X. (2023). AI application in journalism: ChatGPT and the uses and risks of an emergent technology. *Profesional de la Información*, 32(5), e320514. <https://doi.org/10.3145/epi.2023.sep.14>
- Gynnild, A. (2014). Journalism innovation leads to innovation journalism: The impact of computational exploration on changing mindsets. *Journalism*, 15(6), 713-730. <https://doi.org/10.1177/1464884913486393>
- Karlsen, J. y Stavelin, E. (2014). Computational journalism in Norwegian newsrooms. *Journalism practice*, 8(1), 34-48. <https://doi.org/10.1080/17512786.2013.813190>
- Lacy, S. y Rosenstiel, T. (2015). *Defining and measuring quality journalism*. Brunswick, New Jersey: Rutgers University.
- Lemelshtrich Latar, N. (2018). *Robot journalism, can human journalism survive?* Israel: Centro Interdisciplinario Herzliya.
- Lindén, C. G. (2017). Algorithms for journalism: The future of news work. *The journal of media innovations*, 4(1), 60-76. <https://doi.org/10.5617/jmi.v4i1.2420>
- López García, X. y Vizoso, Á. (2021). Periodismo de alta tecnología: Signo de los tiempos digitales del tercer milenio. *El Profesional de la Información*, 30(3), e300301. <https://doi.org/10.3145/epi.2021.may.01>
- Lozano Ascencio, C. (2018). Estudio de proyectos I+D y de tesis doctorales: La producción efímera. En Piñuel, José Luis (Dir.); Caffarel, Carmen, Gaitán, Juan Antonio, y Lozano, Carlos (eds.): *Investigación, Comunicación y Universidad. Research, Communication and University. Proyectos I+D y Tesis doctorales, Debates y Encuestas a investigadores en las Facultades con Grados en Comunicación*. Salamanca: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones. ISBN: 978-84-17600-12-9. D.O.I.: <https://doi.org/10.52495/c1.emcs.18.mic7>
- Montal, T. y Reich, Z. (2017). I, robot. You, journalist. Who is the author? Authorship, bylines and full disclosure in automated journalism. *Digital journalism*, 5(7), 829-849. <https://www.doi.org/10.1080/21670811.2016.1209083>
- Nagesh, D. y Thomas, S. (2015). Success factors of public funded R&D projects. *Current science*, 108, 357-363.
- Napoli, P. M. (2014). Automated Media: An Institutional Theory Perspective on Algorithmic Media Production and Consumption. *Communication Theory*, 24(3), 340-360. <https://www.doi.org/10.1111/comt.12039>
- Newman, N., Fletcher, R., Kalogeropoulos, A. y Nielsen, R. K. (2019). Reuters Institute. Digital news report 2019. Reuters Institute for the study of Journalism. https://Reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2019-06/DNR_2019_FINAL_0.pdf

- Okuda Benavides, M. y Gómez Restrepo, C. (2005). Métodos de investigación cualitativa: triangulación. *Revista colombiana de psiquiatría*, 34(1), 118-124. <https://www.redalyc.org/pdf/806/80628403009.pdf>
- Ortega Mohedano, F., Pereira Galhardi, C. y Igartua, J. J. (2016). A quantitative approach to the television programs aimed to child and youth audience in Brazil. *Communication & society*, 29(3), 49-68. <https://doi.org/10.15581/003.29.3.49-67>
- Pacios, A. R., Vianello-Osti, M. y Rodríguez-Bravo, B. (2016). Transparency and access to information on research projects in Spanish public universities. *El profesional de la información*, 25(5), 721-729. <https://doi.org/10.3145/epi.2016.sep.02>
- Paniagua Rojano, F. y Rúas Araujo, J. (2023). Aproximación al mapa sobre la investigación en desinformación y Verificación En España: Estado De La Cuestión. *Revista ICONO 14. Revista Científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes*, 21(1). <https://doi.org/10.7195/ri14.v21i1.1987>
- Papadimitriou, A. (2016). *The future of communication: Artificial intelligence and social networks*. Media & Communication Studies. Malmö University. <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1481794&dswid=5239>
- Parratt Fernández, S., Mayoral Sánchez, J. y Mera Fernández, M. (2021). The application of artificial intelligence to journalism: An analysis of academic production. *Profesional de la información*, 30(3), e300317. <https://doi.org/10.3145/epi.2021.may.17>
- Pavlik, J. V. y Bridges, F. (2013). The emergence of augmented reality (AR) as a storytelling medium in journalism. *Journalism & communication monographs*, 15(1), 4-59. <https://doi.org/10.1177/1522637912470819>
- Pérez Seijo, S., Gutiérrez Caneda, B. y López García, X. (2020). Periodismo digital y alta tecnología: de la consolidación a los renovados desafíos. *index.comunicación*, 10(3), 129-151. <https://doi.org/10.33732/ixc/10/03Period>
- Phillips, Estelle M.; Pugh, Derek (2008). *La tesis doctoral. Un manual para estudiantes y sus directores*. Barcelona: Bresca Editorial.
- Prisecaru, P. (2016). Challenges of the fourth industrial revolution. *Knowledge horizons, economics*, 8(1), 57-62. <https://www.orizonturi.ucdc.ro/arhiva/khe-vol8-nr1-2016/09.%20Petre%20Prisecaru.pdf>
- Ramírez Montoya, M. S. y García Peñalvo, F. J. (2018). Co-creación e innovación abierta: Revisión sistemática de literatura. *Comunicar: revista científica iberoamericana de comunicación y educación*. 26(54), 9-18. <https://doi.org/10.3916/C54-2018-01>
- Salaverría, R. (2014). Periodismo en 2014: balance y tendencia. *Cuaderno de Periodistas*, 29, 9- 22. <https://cutt.ly/atiBV3T>
- Samuel, J., Kasyap, R., Yana, S. y Pelaez, A. (2022). Adaptive cognitive fit: Artificial intelligence augmented management of information facets and representations. *International journal of information management*, 65, 102505. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102505>
- Sandoval Martín, M. T., La Rosa Barrolleta, L. A., Herranz Fernández, F. J., y Franco Álvarez, M. G. (2019). *Estudio sobre la calidad de las noticias automatizadas en español*. Presentado en XXV Congreso internacional SEP oportunidades y riesgos del periodismo hiperconectado, 180.
- Shahnazi, A. F. y Afifi, T. D. (2017). Strategies for literature reviews. En: Allen, Mike (Ed.), *The SAGE Encyclopedia of Communication Research Methods*. SAGE publications. <https://doi.org/10.4135/9781483381411>
- Tejedor Calvo, S. (2023). *La Inteligencia Artificial en el periodismo: Mapping de conceptos, casos y recomendaciones*. Barcelona: Editorial UOC.
- Tejedor, S. y Vila, P. (2021). Exo Journalism: A Conceptual Approach to a Hybrid Formula between Journalism and Artificial Intelligence. *Journalism and Media*, 2, 830-840. <https://doi.org/10.3390/journalmedia2040048>
- Thurman, N., Dörr, K. y Kunert, J. (2017). When reporters get hands –on with robo– writing. *Digital journalism*, 5(10), 1240-1259. <https://www.doi.org/10.1080/21670811.P.2017.1289819>
- Túñez López, J. M., Toural Bran, C. y Valviviezo Abad, C. (2019). Automatización, bots y algoritmos en la redacción de noticias. Impacto y calidad del periodismo artificial. *Revista Latina de Comunicación Social*, (74). <https://doi.org/10.4185/RLCS-2019-1391>

- Ufarte Ruiz, M. J., Murcia Verdú, F. J. y Manfredi Sánchez, J. L. (2024). High-Tech Journalism on the R&D&I Map in Europe (2013-23). En Sixto-García, J., Quian, A., Rodríguez-Vázquez, A. I., Silva-Rodríguez, S. y Soengas-Pérez, X. (eds.), *Journalism, Digital Media and the Fourth Industrial Revolution*. Palgrave Macmillan.
- Ufarte Ruiz, M. J., Calvo Rubio, L. M. y Murcia Verdú, F. J. (2021). Los desafíos éticos del periodismo en la era de la inteligencia artificial. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, 27(2), 673-684. <https://doi.org/10.5209/esmp.69708>
- Ufarte Ruiz, M. J., Murcia Verdú, F. J. y Túniz López, J. M. (2023). Use of artificial intelligence in synthetic media: first newsrooms without journalists. *Profesional de la información*, 32(2), e320203. <https://doi.org/10.3145/epi.2023.mar.03>
- Valdiviezo-Abad, C., y Bonini, T. (2019). Automatización inteligente en la gestión de la comunicación. *Doxa comunicación*, (29), 169-196. <https://www.doi.org/10.31921/doxacom.n29a9>
- Vállez, M. y Codina, L. (2018). Periodismo computacional: evolución, casos y herramientas. *El profesional de la información*, 27(4), 759-768. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.05>
- Van Dalen, A. (2012). The algorithms behind the headlines: How machine-written news redefines the core skills of human journalists. *Journalism practice*, 6(5-6), 648- 658. <https://doi.org/10.1080/17512786.2012.667268>
- Wölker, A. y Powell, T. E. (2018). Algorithms in the newsroom? News readers' perceived credibility and selection of automated journalism. *Journalism*, 22(1). <https://doi.org/10.1177/1464884918757072>