



Contratexto

ISSN: 1025-9945

ISSN: 1993-4904

Universidad de Lima. Facultad de Comunicación

de Lara, Alicia

Retos de la divulgación de la inteligencia artificial en los cibermedios españoles

Contratexto, núm. 38, 2022, Julio-Diciembre, pp. 205-226

Universidad de Lima. Facultad de Comunicación

DOI: <https://doi.org/10.26439/contratexto2022.n038.5701>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=570674345008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

RETOS DE LA DIVULGACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LOS CIBERMEDIOS ESPAÑOLES

ALICIA DE LARA*

Universidad Miguel Hernández de Elche
a.lara@umh.es

Recibido: 20 de diciembre del 2021 / Aceptado: 05 de abril del 2022

doi:<https://doi.org/10.26439/contratexto2022.n038.5701>

RESUMEN. El estudio Digital Frontiers 2019, basado en una encuesta a 1500 personas, indica que el 62 % de la población consultada desconoce qué es la inteligencia artificial (IA). En concreto, el 60 % de los encuestados cree que la IA es un robot. Dada la importancia de los medios para la divulgación científica —según una encuesta de la Fundación Española Ciencia y Tecnología (FECYT) del 2020, el 61 % de los españoles consume ciencia a través de la prensa digital y las redes sociales—, nos proponemos analizar hasta qué punto los contenidos de medios españoles sobre cuestiones relacionadas con la IA son rigurosos, comprensibles y explican adecuadamente los conceptos tecnológicos. La metodología se basa en un análisis de veinte noticias publicadas por medios de comunicación digitales en habla hispana que incluyen el término “inteligencia artificial”, además de la consulta a diez profesionales de la prensa acerca de lo que opinan sobre la divulgación de la IA. Los resultados indican que la cobertura mediática en España sobre la IA y los conceptos asociados presenta carencias. Se aprecia una ausencia de lenguaje comprensible para un tipo de público más amplio y variado, una falta de conexión con el día a día de las personas y una escasa profundidad al tratar el tema.

PALABRAS CLAVE: periodismo / inteligencia artificial / medios de comunicación / tecnología / divulgación científica / información

CHALLENGES OF THE DISCLOSURE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SPANISH CYBERMEDIA

ABSTRACT. The Digital Frontiers 2019 study, based on a survey of 1500 people, indicates that 62 % of the population consulted does not know what artificial intelligence (AI) is. Specifically, 60 % of respondents believe that AI is a robot. Given the importance of

* Doctora en Nuevos Modelos Periodísticos por la Universidad Miguel Hernández de Elche, España (véase: <https://orcid.org/0000-0001-5556-6317>).

the media for scientific dissemination —according to a 2020 survey by the Spanish Science and Technology Foundation (FECYT), 61 % of Spaniards learn about science through digital media and social networks— we propose to analyze to what extent the contents of Spanish media on AI-related issues are rigorous, comprehensible and adequately explain the technological concepts. Methodologically, the study involves a content analysis of twenty news items published by Spanish-speaking digital media that include the term “artificial intelligence” and consulting ten press professionals about the dissemination of AI. The results indicate that in Spain, media coverage about AI and associated concepts shows an absence of easily comprehensible language for a wide and varied audience, a lack of connection with people’s daily lives, and a lack of depth in its approach to the subject.

KEYWORDS: journalism / artificial intelligence / media / technology / popular science / information

DESAFIOS DA DIFUSÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA CIBERMÍDIA ESPANHOLA

RESUMO. O estudo Digital Frontiers 2019, baseado numa enquete a 1.500 pessoas, aponta que 62% da população consultada não sabe o que é inteligência artificial (IA). Especificamente, 60% dos entrevistados acreditam que a IA é um robô. Dada a importância que a mídia tem no campo da divulgação científica - segundo uma pesquisa da Fundación Española Ciencia y Tecnología (FECYT) em 2020, 61% dos espanhóis se informam sobre ciência a partir da imprensa digital e redes sociais - propomos analisar em que medida o conteúdo informativo da mídia espanhola, sobre questões relacionadas à IA, são rigorosas, compreensíveis e explicam adequadamente os conceitos tecnológicos. A metodologia se baseia em uma análise de conteúdo de 20 notícias digitais publicadas por meios de comunicação de língua espanhola que incluem o termo “inteligência artificial”, além de consultar 10 profissionais da área sobre suas opiniões a respeito da divulgação da IA. Os resultados indicam que a cobertura da mídia na Espanha apresenta deficiências explicativas em relação à IA e seus conceitos associados. Evidencia-se uma ausência de linguagem compreensível para um público mais amplo e diverso, uma falta de conexão com a vida quotidiana e pouca profundidade ao abordar o tema.

PALAVRAS-CHAVE: jornalismo / inteligência artificial / mídia / tecnologia / divulgação da ciência / informação

Apoyos

Este trabajo es el resultado de una investigación financiada por el Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Miguel Hernández de Elche (2020-2022) (Resolución Rectoral 01043/2020 de 10 de julio del 2020), al proyecto “El impacto de la inteligencia artificial en el periodismo”. Ref. 0104392020.

1. INTRODUCCIÓN

El ser humano debe ser consciente de que vive rodeado de sistemas de inteligencia artificial (IA) (Rouhiainen, 2018, p. 17). Por ejemplo, a través de las utilidades que ofrece el teléfono móvil con los asistentes de voz (Siri y Alexa); las cámaras de fotos (que incorporan enfoque inteligente, detección de caras o transformaciones faciales) y algunas aplicaciones web, donde los teléfonos móviles interaccionan con funcionalidades inteligentes basadas en recomendación o tratamiento de la información (Facebook, Twitter, Netflix, etc.). Pero a pesar de este uso diario, ¿entiende la sociedad lo que es la IA?

Según el estudio Digital Frontiers, del que se han hecho eco diferentes diarios y blogs especializados, entre ellos el área de tecnología del diario *ABC* (Sánchez, 2019), el 62 % de los encuestados (un total de 1500) desconoce la IA y otras tecnologías. En concreto, el 60 % de la muestra consultada cree que la IA es un robot. En una entrevista realizada el año pasado a la ingeniera Nuria Oliver, la experta en IA comentaba que, a modo de testeo, había realizado una encuesta a pie de calle para preguntar a la gente sobre qué pensaba que era la IA. La mayoría de las personas contestaron que desconocían el término y las que aseguraban conocerlo lo relacionaban con robots chinos.

Esta anécdota pone el foco en la necesidad de informar, y de hacerlo con rigor y con el objetivo de llegar a un público no necesariamente especializado, sobre los avances tecnológicos en general y sobre la IA en particular. En esta línea, un informe llevado a cabo en Reino Unido entre Reuters y Oxford (Brennen, 2018) sobre la cobertura de los temas relacionados con la IA aconseja tanto huir del sensacionalismo cuando se informa sobre esta tecnología, como relacionarla con sus implicaciones en áreas fundamentales como la economía, la política o la salud. Asimismo, el informe alerta sobre la importancia de incluir una gama de voces en las discusiones sobre la IA. Académicos, activistas, políticos, civiles y funcionarios públicos, entre otros, pueden contribuir a enriquecer el debate en torno a esta tecnología, matiza el informe.

1.1 El periodismo y su relación con la inteligencia artificial

La robótica y la IA se han convertido en algo esencial en las diferentes facetas de la vida cotidiana (Navas Navarro, 2016), tanto en el lugar de trabajo, como en la vida privada o en las relaciones personales. Y esto implica ciertos desafíos para los años venideros que urgen a replantear tanto las estructuras como la propia idea de la producción en todos los niveles.

El uso de la IA crece de manera exponencial en las redacciones periodísticas y cada vez más está ocupando el papel del ser humano (Túñez et al. 2018), con automatismos que mejoran la eficiencia y productividad del propio trabajo del periodista (Papadimitriou, 2016). El origen de la IA se remonta a los avances que Alan Turing logró durante la II Guerra Mundial en la decodificación de mensajes (Russell & Norvig, 2003). El

término como tal se empleó por primera vez en 1950, pero no fue hasta los años ochenta cuando la investigación comenzó a crecer con la resolución de ecuaciones de álgebra y el análisis de textos en diferentes idiomas (Sancho Caparrini, 2018).

Se trata de sistemas informáticos alimentados por el periodista mediante datos y algoritmos para generar automáticamente informaciones comprensibles para la audiencia a partir de una estructura y una fórmula previamente programadas (Barrat, 2013; Bunz, 2010), por lo que su uso ha repercutido en las rutinas de los profesionales de la información, mecanizando sus funciones de búsqueda, clasificación o tratamiento informativo (Lemelshtich, 2018; Linden, 2017). Esta tendencia ya se usa en los países anglosajones, donde la denominan "robojournalism" (Burrell, 2016; Carlson, 2015; Fernández Barrero, 2018; Lemelshtich, 2018), aunque Bercovici (2010) prefiere hablar de "periodismo algorítmico"; Clerwall (2014), Karlsen y Stavelin (2014) de "periodismo computacional" y Caswell y Dörr (2018) de "periodismo automatizado".

En el trabajo llevado a cabo por Calvo-Rubio y Ufarte-Ruiz (2020), se analiza la percepción que existe en el sector profesional y académico sobre el uso de la IA en el periodismo. Los resultados señalan que esta tecnología no tendrá un impacto negativo sobre el mercado laboral periodístico y que hay un consenso en que la calidad de las noticias automatizadas presenta algunas carencias importantes, así como en la necesidad de apostar por una sólida formación de los periodistas que integre el uso de las tecnologías emergentes y contemple las cuestiones éticas asociadas. Conviene en este sentido tener también en cuenta algunas conclusiones del artículo publicado por Marcos (2020, p. 14) en el área de la filosofía científica y tecnológica:

Solo las personas pueden tomar decisiones. El mismo concepto de decisión es ajeno a lo mecánico. Lo que llamamos "decisión" en un sistema de IA lo será solo en la medida en que un ser humano haya tomado la genuina decisión de delegar alguna acción en el sistema, es decir, de automatizarla. La responsabilidad última, salgan bien o mal las cosas, solo puede ser de un ser humano.

La gobernanza de la IA está en construcción, al igual que las aportaciones del sector y su uso en comunicación (Túñez, 2021, p. 18). Precisamente, una forma de contrarrestar los riesgos éticos asociados a la tecnología (Weeks, 2014) es que la sociedad esté debidamente informada sobre estos avances. En términos generales, las publicaciones académicas sobre el rigor y la contextualización en la comunicación sobre ciencia y la tecnología en internet son escasas, aunque sí se han publicado estudios que plantean tanto las ventajas como los problemas éticos asociados al rápido y continuo avance tecnológico.

En España, destaca el libro *Periodismo y divulgación científica. Tendencias en el ámbito iberoamericano* (2011), editado por la profesora Carolina Moreno, que presenta un panorama general sobre la comunicación de la ciencia, con algunos capítulos centrados en

internet, incluido un amplio catálogo de herramientas de utilidad para científicos y comunicadores. Entre los trabajos centrados en los blogs sobre ciencia, destaca el de Colson (2011), que analiza los distintos canales empleados para la difusión de informaciones sobre ciencia y las visiones de los periodistas sobre científicos-blogueros y viceversa.

Esta investigación concluye que los periodistas científicos generalmente no consideran los blogs sobre ciencia como fuentes valiosas de información. Una conclusión que convendría revisar, ya que una década después muchos blogs de divulgadores se han ganado un lugar protagonista en la comunicación de la ciencia gracias a plataformas como Naukas, Fogonazos, Scientia, La Aventura de la Ciencia, Cuentos Cuánticos, Cienciaes, entre otras muchas premiadas por diferentes asociaciones.

Desde el terreno de la receptividad, en su estudio sobre el interés de los adolescentes por la ciencia en internet, Weigold y Treise (2004) realizaron un análisis de contenido de una muestra de sitios web sobre ciencia. Entre las fortalezas detectadas, cabe señalar que muchos de estos sitios tenían un objetivo específico, una audiencia bien definida, presencia de elementos interactivos, diseño atractivo y elementos multimedia. Con frecuencia lograban convertir la ciencia en un contenido atractivo, utilizando el humor y el entretenimiento como medios para despertar interés. En una segunda parte de este estudio, se estudia la reacción de los adolescentes ante estos contenidos mediante *focus groups*, y se concluye que entre las características de los contenidos que más atraen a los usuarios se encuentran el valor de entretenimiento, la utilidad, la frecuencia de actualización, la facilidad de navegación, la abundancia de gráficos y la interactividad.

Respecto a otros formatos, como por ejemplo el pódcast enfocado en la divulgación científica, el estudio llevado a cabo por De Lara y Del Campo Cañizares (2018: 357) apunta a la proliferación de este tipo de formatos, bien acogidos por la audiencia, y desmonta alguno de los tópicos en torno al consumo de contenidos en la Red, en concreto, el hecho de que el público prefiera contenidos breves y evite los extensos.

Sin embargo, no abundan por el momento investigaciones sobre cómo se traslada el concepto de IA a la audiencia, a pesar de tratarse de un campo que tiene y tendrá un gran impacto en todos los ámbitos de la sociedad. Y, por otra parte, los estudios que se centran en el rigor y calidad informativos de internet coinciden en que, efectivamente, la desinformación encuentra un caldo de cultivo en la saturación de contenidos que día a día se vierten en la Red, sobre todo frente al contenido generado por la verificación de hechos (Shao et al., 2016). Igualmente, señalan como fórmulas para combatir la desinformación acudir al rigor como garantía para los periodistas, credibilidad para los medios y esperanza para los ciudadanos (Torres Loaiza, 2004).

Un aspecto crucial en la divulgación de la ciencia y la tecnología es el tratamiento de los tecnicismos y de los conceptos propios de la jerga científica, difícilmente comprensibles para el gran público. Es en este terreno donde se le exige al comunicador un mayor

esfuerzo de creatividad, sin abandonar el rigor, para elaborar contenidos que expliquen de forma amena, atractiva y sencilla los conceptos; algo difícil de llevar a cabo en la práctica, además de una tarea en la que intervienen diferentes factores, entre ellos, el trabajo de documentación previa, las características del público objetivo o el grado de entrenamiento científico requerido para llevar a cabo una comunicación científica efectiva.

Respecto a los conocimientos previos necesarios, Kaden et al. (2019: 55-79) señalan que aunque se conozca bien una rama científica, resulta imposible conocer profundamente todas. Por ello, aunque el entrenamiento puede ayudar con el vocabulario específico de la disciplina y proporciona familiaridad con los procesos y los plazos de la ciencia, lo más común es que el comunicador científico deba lidiar con una inevitable falta de conocimiento.

En cuanto a la narrativa de los contenidos científicos, sirven como punto de referencia los trabajos de Corchete y Anguiano (2018) y León y Bourk (2018), que analizan las técnicas empleadas por documentalistas de reconocido prestigio para crear enunciados inteligibles y atractivos a partir de conocimientos científicos, abogan por la hibridación de géneros para enriquecer las narrativas y subrayan la capacidad del documental para comunicar la ciencia.

En un trabajo anterior, López Hermida e Illanes (2013) analizan también en este terreno el potencial del *storytelling*, en este caso como un relato que busca llamar la atención del interlocutor y, por lo tanto, como un instrumento útil en la comunicación pública de cuestiones sanitarias. En esta línea, resultan igualmente interesantes las aportaciones de Núñez (2008: 16) cuando explica: “La carga emocional de los relatos capta mejor nuestra atención que la simple información, haciendo que aprehendamos el sentido de los acontecimientos de una manera más rápida y más profunda que los mensajes asépticamente informativos”.

En España, una de las investigaciones más recientes en este sentido es la llevada a cabo por Muñoz Calvo et al. (2013: 31), que analiza, entre otras cuestiones, la capacidad del *storytelling* para divulgar conceptos científicos entre las generaciones nativas digitales. La falta de tiempo, de comprensión y de interés en la lectura o en los temas de ciencia son los principales ejes que deben ser atacados para atraer a este grupo mayoritario y poder convertirlo en usuario final o en productor de contenido. Uno de los problemas detectados de los nativos digitales es la escasez de lectura y de acercamiento a publicaciones científicas.

Mientras tanto, en otros trabajos más concretos se profundiza en las nuevas narrativas aplicadas a la difusión de temas relacionados con la salud (Carnicero, 2002), un área a la que sí se han dedicado más estudios y que seguirá ganando protagonismo tras la actual pandemia que atraviesa el planeta con el objetivo de mejorar la comunicación entre los expertos, las políticas públicas de salud y el gran público.

En el documento de la Organización Mundial de la Salud (OMS), titulado *WHO Strategic Communications Framework for Effective Communications* (2017), también se apuesta por las historias para conseguir llegar de una forma efectiva a las audiencias, así como por los recursos multimedia para hacer los contenidos más atractivos. En este sentido, la OMS pone a disposición de los comunicadores el Who Media Center, una página web que proporciona a los periodistas información para crear una historia convincente, además de fotos, infografías, videos y enlaces a otros recursos, como archivos de datos, hojas de datos y preguntas y respuestas en línea.

Las técnicas narrativas, dramáticas y argumentativas detalladas en estos trabajos y propias de los reportajes y textos de largo recorrido, pueden servir de punto de referencia para el estudio de los nuevos patrones empleados para difundir información sobre la IA, ya que en la actualidad no abundan los trabajos en esta línea que se centren en la divulgación e información sobre estos conceptos tecnológicos de forma específica.

1.2 El periodismo y la divulgación: mediadores entre los expertos y el público

Quienes trabajan en la difusión de la ciencia se enfrentan a algunas particularidades propias de esta área especializada. Uno de los hándicaps más importantes, si no el mayor, es la dificultad de trasladar los conceptos que transmiten los expertos a la población, hacer comprensible el conocimiento y cumplir con unos requisitos de tiempo y espacio inherentes al formato periodístico y al canal de difusión.

Según la VII Encuesta de Percepción Social de la Ciencia (Fundación Española Ciencia y Tecnología, 2020), que recoge datos del año 2019, internet está entre las primeras fuentes de información sobre ciencia en España. Los sitios web pueden, por lo tanto, desempeñar un papel muy relevante en los procesos de la denominada "educación informal" (Jefferies & Smith, 1990), además de permitir que los usuarios se conviertan en participantes activos en relación con la ciencia. En este sentido, el divulgador científico Manuel Toharia (2021) apunta:

Si pudiéramos difundir la cultura científica, por básica que fuera, a todas las personas, sin distinción de edad ni de nivel educativo, no solo podríamos acabar viviendo un poco mejor en el mundo, sino que podríamos tomar nuestras propias decisiones de manera más informada y crítica. Seríamos, en suma, un poco más libres. (p. 89)

Los medios de entretenimiento y las redes sociales influyen en las percepciones sobre la ciencia y constituyen, como hemos visto, canales crecientes de popularización de la cultura científica (Allgaier et al., 2003). A este respecto, Tan et al. (2017) señalan que la cultura popular y las redes sociales influyen y dan forma a la manera en la que la sociedad percibe a los científicos. De esta manera, los sitios web pueden desempeñar un papel importante en los llamados procesos de apropiación social de la ciencia

y de culturización científica, siempre manteniendo unos determinados parámetros que aseguren la calidad informativa, un proceso en el que cumplen un rol fundamental tanto las fuentes como el rigor informativo.

Ante un hecho noticiable, los medios necesitan disponer de varias fuentes para evitar que su reconstrucción del acontecimiento se convierta en una mera transcripción o reproducción de una determinada versión, que incluso podría proceder de una fuente interesada. Es decir, el periodista precisa contrastar la información que obtiene y esto lo lleva a cabo a través de la consulta con otras fuentes. De ahí la importancia de contar con una amplia agenda que otorgue riqueza de visiones y argumentos a los textos.

El contexto de conflicto entre fuentes en el que se mueve el periodista que informa sobre determinadas cuestiones científicas y tecnológicas genera sobre él una serie de presiones capaces de influir en el enfoque que proporcione a sus piezas, en sus rutinas productivas o incluso en el acceso a determinados datos. Por ello, los trabajos en esta línea recomiendan adoptar una actitud crítica y revisar tanto las fuentes como la metodología empleada en su obtención.

Teniendo en cuenta la bibliografía consultada, el presente análisis se ocupa de contenidos digitales que informan sobre la tecnología, concretamente sobre la IA, centrándose en aspectos de interés, como el tipo de fuentes referenciadas, la clase de género periodístico (noticias breves, reportajes más amplios, artículos de opinión, etc.), así como en otros aspectos relacionados con la incorporación de contenidos multimedia que ayuden a elaborar un mensaje más comprensible y atractivo.

1.3 Hipótesis de investigación

Las tres principales hipótesis a las que se busca dar respuesta con esta investigación preliminar son las siguientes:

- La información que publican los medios sobre asuntos tecnológicos, en general, y sobre la IA y el *big data*, en particular, no viene acompañada de una explicación comprensible de la terminología asociada a esos temas para que el texto tenga un carácter divulgativo.
- Los principales temas con los que se relaciona la IA en los medios no son asuntos cotidianos ni se utilizan ejemplos cercanos al gran público.
- En las notas sobre IA que se publican en los medios digitales predomina un enfoque tecnológico y un tratamiento superficial del tema.

2. METODOLOGÍA

La metodología de investigación aplicada en este trabajo se basa en un estudio de contenido exploratorio, que se complementa con una consulta a expertos en IA en la industria periodística.

Por una parte, se ha llevado a cabo una cata de veinte noticias sobre IA publicadas por medios digitales españoles y sobre la que se ha realizado un análisis de contenido de carácter cualitativo. Las noticias que constituyen la muestra de análisis han sido publicadas en medios de comunicación y blogs generalistas españoles que incluyen el término “inteligencia artificial” en su contenido, además de otros conceptos relacionados, como pueden ser: “algoritmo”, “big data”, “machine learning”, “deep learning” y “redes neuronales”.

La selección de la muestra se llevó a cabo a través del buscador de Google, en el que se tecleó el término de búsqueda: “inteligencia artificial”, tras haber borrado las *cookies* y el historial de búsqueda para evitar sesgos en el resultado de la búsqueda. De los resultados arrojados por el buscador se seleccionaron los veinte primeros contenidos cuya fuente era un medio digital o página web de información generalista. La cata se llevó a cabo en dos momentos diferentes: enero del 2020 y enero del 2021.

A continuación, para analizar los contenidos seleccionados, se tuvieron en cuenta parámetros relacionados con datos básicos, como fecha de publicación y medio. Luego se diseñó un cuestionario de análisis, a partir de la bibliografía consultada y de acuerdo a las hipótesis de partida, que responde a los siguientes interrogantes: ¿Con qué términos se relaciona la IA y el *big data*?; ¿Explica el término? Sí / No; ¿Utiliza ejemplos? Sí / No; ¿Asocia la IA con aspectos cotidianos? Sí / No; Breve descripción del aspecto cotidiano; ¿Asocia el concepto de IA a términos connotativos?; Tipología de fuentes referenciadas; Género periodístico del contenido; Utilización de hiperenlaces e inclusión o no de elementos multimedia.

A través de la técnica del análisis de contenido se pretende, a partir de los datos, apuntar inferencias reproducibles que pueden extrapolarse a su contexto (Krippendorff, 2013). Se trata de una técnica utilizada con asiduidad en estudios de ámbitos comunicativo-divulgativo (García-Sastre et al., 2018 o Benítez-de-Gracia & Herrera-Damas, 2019) similares al que se trabaja en el presente artículo.

El análisis exploratorio se llevó a cabo mediante dos codificadores diferentes. En una primera fase, ambos codificadores analizaron por separado cinco contenidos y pusieron en común los resultados para evitar discordancias en las respuestas. No se detectó ninguna discordancia, más allá de variaciones leves en la descripción de los contenidos. A continuación, cada codificador analizó diez contenidos por separado. En el anexo 1 se incluye el listado de los contenidos analizados, así como el título, la fecha de publicación y el enlace.

Es necesario remarcar de nuevo el carácter exploratorio del análisis, basado en veinte textos. Para contrarrestar las posibles deficiencias del análisis y obtener asimismo la visión profesional, se decidió complementar el método con la aplicación de una segunda técnica, en este caso, la consulta a profesionales de medios de comunicación.

De esta manera, se preguntó a diez profesionales de agencias y medios de comunicación digitales españoles si consideraban que se estaba divulgando bien el concepto de IA. La selección de estas personas se llevó a cabo mediante un muestreo deliberado de profesionales que gestionan el uso de la IA en sus medios de comunicación y agencias. Los entrevistados se identificaron empleando diversas fuentes (noticias, artículos científicos y referencias documentales) y se contactó con ellos mediante correo electrónico. El periodo de realización de las entrevistas comprendió desde marzo de 2021 hasta julio de 2021. Entre los medios en los que se encuentran estos profesionales destaca: Prensa Ibérica, Newtral, Mundo Deportivo, Vocento, Narrativa y RTVE, así como académicos y expertos independientes. Por cuestiones operativas, en el trabajo se mantiene el anonimato de los entrevistados.

Coincidiendo con las palabras de Valles (2014, p. 68), la muestra seleccionada en esta investigación no pretende la representación estadística, sino la representación tipológica que sirva a los objetivos del estudio. Cabe señalar que el panorama de medios de comunicación y agencias que trabajan con la IA en sus redacciones es limitado, lo que ofrece un universo reducido. Otros trabajos del ámbito de la comunicación de la ciencia que han aplicado la consulta a expertos en entornos similares son los De Lara y García-Avilés (2019) o Sapien-Aguilar et al. (2019).

La presente investigación, fundamentada en una muestra limitada, constituye un punto de partida que pretende ofrecer una aproximación a cómo se informa sobre la IA en los medios digitales españoles, teniendo en cuenta la escasez de bibliografía específica sobre este tema.

3. RESULTADOS

3.1 Enfoques y carácter divulgativo de las piezas

En términos generales, los profesionales consultados opinan que los medios de comunicación no divulgan bien la IA. De hecho, coinciden en que los avances tecnológicos no se explican con suficiente profundidad o continuidad. En concreto, uno de ellos considera que la prensa no explica lo suficiente ni con la necesaria pedagogía la influencia tan importante que tiene la IA para la sociedad. A su juicio, la población piensa que se trata de una tecnología del futuro, “cuando se trata de una realidad que ya está dominando las vidas de las personas”. Para este profesional, la labor de divulgación de los medios no es suficiente y no están siendo capaces de explicar los beneficios y peligros que tiene el uso

de la IA. A esta opinión se suma otro de los expertos, quien además señala que hay una preocupación general por todo lo que tiene que ver con la IA, debido, en parte, al desconocimiento que existe.

Coincidiendo con la opinión de los expertos, el análisis de contenido muestra que de las veinte piezas analizadas, tan solo en dos se explica la terminología científica propia de la IA de una forma entendible para el gran público y utilizando ejemplos que ayudan a comprender el concepto. El primer caso es la noticia publicada por la agencia Europa Press bajo el título “Investigadores de la UJA desarrollan un rastreador inteligente que identifica tuits ofensivos contra mujeres y migrantes” y ofrece la siguiente explicación de la IA aplicada al desarrollo del proyecto del que se habla: “Se trata de un sistema que, a partir de unos datos de entrenamiento, compuesto en este caso por insultos y términos peyorativos, aprende los patrones y estructura del lenguaje para predecir nuevos tuits y distinguir aquellos que sean agraviantes”. La inclusión de explicaciones del tipo “se trata de un sistema que...”, así como la utilización de la palabra “patrón”, más entendible para un público no especializado que otras como “algoritmo”, sin más explicación, son dos características destacables de este contenido.

Por otra parte, el análisis de contenido muestra que los principales conceptos con los que se relaciona la IA en los contenidos de la muestra se asocian al campo de la tecnología y la informática. Es decir, en la totalidad de las piezas analizadas el tema de la IA se enfoca desde un punto de vista más tecnológico que social. Y, en un segundo plano, se aprecia la relación de la IA con otros ámbitos como la política, la empresa, la cultura, la ética, el transporte y el entretenimiento.

El segundo caso que explica el término y utiliza ejemplos que contextualizan la explicación es el reportaje publicado en la web sobre tecnología Xakata bajo el título “¿Podría acabar la inteligencia artificial con el mundo tal y como lo conocemos?”. Señalamos a continuación algunos extractos del artículo que reflejan el carácter divulgativo a través de una contextualización y ejemplos fáciles de entender: “estos desarrollos se dedican a resolver problemas concretos y delimitados que permiten ser resueltos de forma que esos sistemas acaban realizando esas tareas mucho mejor que un ser humano”; “son los desarrollos que más popularidad han logrado en los últimos tiempos porque han demostrado cómo es posible programar una máquina y entrenarla para resolver todo tipo de tareas”; “Los modernos asistentes de voz son un buen ejemplo de esos casos”. De nuevo, poner ejemplos y contextualizar resulta indispensable para ofrecer un texto asequible al gran público.

La bibliografía consultada sugiere que una forma de mejorar la divulgación es conectar el tema con aspectos del día a día de los ciudadanos. Si atendemos a la muestra analizada, observamos que en once de los veinte contenidos se da esta conexión. En ese sentido, dos de los expertos consultados coinciden en señalar que, en los medios, en

general, hay muy poca conciencia sobre el impacto que tiene el uso de estos sistemas en la vida cotidiana de todos los ciudadanos.

Entre las actividades habituales mencionadas en los textos aparecen conceptos como hacer la compra, ver la televisión, jugar, escuchar música, ver películas y cuestiones relacionadas con el bienestar y la salud. Asimismo, hay una serie de términos connotativos que figuran en algunas de las piezas analizadas. En concreto, en nueve de los veinte contenidos se mencionan términos apocalípticos o se ofrece algún enfoque negativo de esta tecnología. Entre los términos connotativos encontramos: “amenaza”, “riesgo”, “discriminatorio” e “incomprensible”. Mientras que los enfoques negativos que predominan en estos nueve contenidos son la falta de ética en el tratamiento de datos, que puede llevar a discriminaciones, y la sustitución de los profesionales por computadoras en determinados trabajos.

3.2 Fuentes referenciadas

Varios expertos consultados achacan la simplificación propia de la información tecnológica y el hecho de que no se informe adecuadamente sobre temas tecnológicos a que en los propios medios se carezca de periodistas especializados en tecnología. Algunos entrevistados relacionan la falta de especialización tecnológica de los profesionales con el hecho de que no se publiquen textos periodísticos divulgativos. Uno de los expertos entrevistados señala:

La rama más potente que ha despegado en IA es el procesamiento del lenguaje natural y la noticia del año al respecto ha sido la creación de uno de los avances tecnológicos más impresionantes, el modelo GPT-3. La noticia rodó por todo el mundo. En *The Guardian* incluso hicieron toda una página sobre ello, mientras que en España me cuesta encontrar alguna información al respecto.

Una forma de suplir la carencia de periodistas especializados es acudir y contar con fuentes especializadas en el tema, por lo que resulta interesante ir a los resultados del análisis de contenido centrados en el número de fuentes consultadas y su tipología.

En este sentido, el análisis muestra que la mayoría de las noticias analizadas cuenta con una referencia a alguna fuente; en concreto, solo en tres textos no se alude a ninguna. Además, respecto a la tipología creada a partir de las fuentes enumeradas, se observa un claro predominio de fuentes científicas, inventores y programadores informáticos (62 %). En segundo lugar, figuran las fuentes relacionadas con la empresa y la economía (25 %). Por último, aparecen las fuentes políticas (8,3 %), mientras que resultan marginales otro tipo de fuentes, como la de filósofos.

Asimismo, por resultar un dato relevante, aunque no es una cuestión central en el trabajo, se ha tenido en cuenta el género de las fuentes mencionadas en aquellos casos en los que era factible identificarlo. En este sentido, los resultados arrojan un claro

predominio de fuentes masculinas, que suponen el 75 % de las referenciadas. Entre los varones aludidos encontramos a Elon Musk, Alan Turing, Marvin Minsky (cofundador del laboratorio de IA del MIT), el inventor estadounidense Raymond Kurzweil o Mariano Rajoy, entre otros. Por su parte, las tres únicas mujeres referenciadas que aparecen son: la ingeniería experta en IA Nuria Oliver, la ministra de Asuntos Económicos y Transformación Digital Nadia Calviño e Inma Martínez, asesora en digitalización del Gobierno británico y autora del libro *La quinta revolución industrial*.

Respecto a las fuentes documentales, se citan algunos documentos relevantes, como es el caso de una guía elaborada por la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD), un artículo de la revista *Science* o Biobank, una base de datos inglesa de acceso libre con imágenes médicas.

3.3 Géneros periodísticos y recursos multimedia empleados

Algunos expertos opinan que la falta de contexto o de carácter divulgativo no es algo exclusivo de los contenidos sobre tecnología, sino que, por el contrario, se echa en falta también en otras áreas de especialización periodística. Una forma de hacer más comprensible el contenido, a la par que más ameno, es apoyarse en elementos multimedia, tales como vídeos complementarios, imágenes apropiadas o incluso elementos que fomenten la interactividad con el usuario. Sin embargo, en la gran mayoría de las piezas analizadas este tipo de recursos era pobre.

En concreto, la utilización de recursos multimedia como apoyo explicativo o para amenizar el contenido tan solo se ha detectado en cinco de los casos analizados. Asimismo, el caso más destacado en cuanto a "multimedialidad" es el reportaje patrocinado por Vodafone y publicado por *El Mundo* bajo el título "Un nuevo aliado de los médicos", en el que, a pesar de no explicarse de manera específica la terminología, sí encontramos una navegación a través del contenido muy cuidada, incorporando una galería de imágenes y gráficos que mejora la experiencia visual.

El género periodístico predominante de los contenidos analizados es la noticia; en concreto, diez de las piezas pertenecen a este género, además de una noticia reportajeada. También encontramos dos reportajes extensos, un artículo de opinión, una videonoticia y dos publirreportajes no identificados como tales. Uno de ellos, el mencionado en el párrafo anterior y que destaca por su tratamiento gráfico y estético.

Respecto al aprovechamiento del hipertexto, cabe señalar que en la mitad de los contenidos analizados no se incluye ningún hiperenlace, mientras que el resto de casos sí contiene enlaces, pero estos no suelen redirigir al lector a contenidos que explican los conceptos, sino a otras publicaciones del mismo medio que hablan sobre el tema, pero nuevamente sin explicar el término. Por ejemplo, en el caso de las fuentes documentales,

en aquellas noticias que mencionan documentos específicos, se echa en falta el enlace al documento original.

4. CONCLUSIONES

Tanto el análisis exploratorio de las noticias como la consulta a los profesionales señalan algunas deficiencias a la hora de informar sobre tecnología. A continuación, retomamos las tres principales hipótesis a las que se ha pretendido dar respuesta con esta investigación preliminar.

Respecto a la primera hipótesis, acerca de que la información que publican los medios sobre asuntos tecnológicos, en general, y sobre la IA y el *big data*, en particular, no es de carácter divulgativo y no explica la terminología asociada a esa tecnología, cabe señalar que solo en dos de los casos no ocurre esto. En estos dos textos, uno de la agencia Europa Press y otro del blog especializado Xakata, se ofrece un contexto que permite al lector hacerse una idea aproximada de lo que es la IA a través de sintagmas como “a partir de datos”, “entrenar a la máquina” o “resolver problemas”.

El género periodístico predominante para esta clase de información es la noticia, un género básico, escueto y directo, lo que indica que los contenidos sobre la IA no suelen ser largos ni explican el concepto en profundidad. Que el género predominante sea la noticia resulta coherente con la apreciación de algunos de los entrevistados de que no se profundiza en los contenidos y que, en términos generales, los textos carecen de una buena contextualización.

Sobre la segunda hipótesis, de que los principales temas con los que se relaciona la IA en los medios no son asuntos cotidianos y no se utilizan ejemplos cercanos al gran público, el análisis refleja que, a pesar de no ahondar en la explicación de la tecnología, las noticias sí la conectan en la mayoría de los casos con actividades del día a día. Esto refuta entonces la segunda hipótesis.

Por último, en cuanto a la tercera hipótesis de que en las notas sobre la IA que se publican en los medios digitales predomina un enfoque tecnológico y se aborda el tema solo de manera superficial, observamos que el enfoque es, en efecto, tecnológico, y que prevalecen las fuentes relacionadas con las áreas de las ingenierías, como son programadores, informáticos e inventores asociados con ese campo. Los enfoques político y empresarial son secundarios.

Del trabajo se extraen otras conclusiones de interés relacionadas tanto con la elaboración de las noticias como con el grado de especialización de los propios periodistas. En cuanto a aspectos formales, se ha comprobado que la utilización de hiperenlaces es escasa, a pesar de que constituye una herramienta que podría contribuir a profundizar en los conceptos más técnicos y a hacerlos más asequibles y atractivos para el

público. No se aprovecha el hipertexto para enlazar documentos originales y crear así un segundo nivel de lectura para aquellos usuarios que deseen saber más sobre el tema. De esta manera, se observa que términos técnicos como “redes neuronales”, “algoritmo” o “machine learning” contienen un hiperenlace que da a entender a la audiencia que, si accede, podrá ampliar la descripción. Sin embargo, estos hipertextos no suelen llevar a una explicación del término “algoritmo” o “red neuronal”, sino a otro artículo relacionado con la temática, publicado por el propio medio, en el que tampoco se ofrece una explicación sencilla del concepto. Asimismo, tampoco predomina en la muestra analizada la utilización de contenido multimedia que ayude a ofrecer una mejor explicación aprovechando las posibilidades del formato digital y contribuyendo a generar contenidos más atractivos.

De las entrevistas realizadas también se extrae que la información de los medios de comunicación sobre tecnología debe mejorarse y que un obstáculo para lograrlo es la falta de especialización de los redactores. Respecto a las fuentes a las que se alude en los textos analizados, predominan los hombres expertos en áreas tecnológicas. Siendo la IA un campo de investigación con grandes repercusiones en otras áreas que afectan al ser humano, cabría ampliar los enfoques a través de la inclusión de voces complementarias en los textos periodísticos: fuentes que ofrecieran puntos de vista poco conocidos, pero necesarios, como, por ejemplo, las implicaciones éticas y sociales de la implementación de esta tecnología en determinadas áreas.

Cabe subrayar algunas de las limitaciones de este estudio exploratorio, cuya muestra de análisis es escasa y cuyo objetivo es ofrecer un punto de partida para una investigación robusta sobre cómo se divulga el tema de la IA en el caso español, e incluso para promover pautas de mejora. Consideramos urgente atender este asunto, teniendo en cuenta el indiscutible peso de esta ciencia en el presente y futuro de áreas cruciales, directa o indirectamente relacionadas con los desarrollos tecnológicos, como es el caso de la industria, la salud, la educación, el empleo o la seguridad, entre otras. Esperamos que los resultados preliminares de esta investigación, aun con sus debilidades metodológicas, sirvan para reforzar la idea de plantear un proyecto a gran escala sobre la correcta divulgación de la IA.

REFERENCIAS

- Allgaier, J., Sharon, D., Dominique, B., Lo, Yin-Yueh, & Peter, P. (2003). Journalism and social media as means of observing the contexts of science. *BioScience*, 284-287. <https://doi.org/10.1525/bio.2013.63.4.8>

- Barrat, J. (2013). *Our final invention: Artificial Intelligence and the end of the human era*. Thomas Dunne Books. St. Martin Press.
- Benítez de Gracia, M. J., & Herrera Damas, D. S. (2019). Realidad virtual y reportaje inmersivo con vídeo en 360°. Análisis del uso por parte de medios españoles. *Miguel Hernández Communication Journal*, 10(12). <https://doi.org/10.21134/mhcj.v10i0.299>
- Bercovici, J. (2010). Can you tell a robot write this? *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/jeffbercovici/2010/11/29/can-you-tell-a-robot-wrote-this-does-it-matter/> (Fecha de consulta: 31/03/2019).
- Brennen, J. (2018). *An industry-led debate: How UK media cover artificial intelligence*. Reuters Institute for the Study of Journalism.
- Bunz, M. (30 de marzo de 2010): "In the US, algorithms are already reporting the news". *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/media/pda/2010/mar/30/digital-media-algorithms-reporting-journalism>. (Fecha de consulta: 31/03/2019).
- Burrell, J. (2016). How the machine "thinks": Understanding opacity in machine learning algorithms. *Big Data and Society*, 3(1). <https://doi.org/10.1177/2053951715622512>
- Calvo-Rubio, L. M., & Ufarte-Ruiz, M. J. (2020). Percepción de docentes universitarios, estudiantes, responsables de innovación y periodistas sobre el uso de inteligencia artificial en periodismo [Perception of University Teachers, Students, Innovation Managers and Journalists on the Use of Artificial Intelligence in Journalism]. *El Profesional de la Información (EPI)*, 29(1). <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.09>
- Carlson, M. (2015) "The robotic reporter: Automated journalism and the redefinition of labor, compositional forms, and journalistic authority". *Digital Journalism*, 3(3), 416-431. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976412>
- Caswell, D., & Dörr, K. (2018). Automated journalism 2.0: Event-driven narratives. *Journalism Practice* 12(4), 477-496. : <http://dx.doi.org/10.1080/17512786.2017.1320773>
- Carnicero, J. (Coord.) (2002). Luces y sombras de la información de salud en Internet. [Lights and Shadows of Health Information on the Internet] (Informes SEIS, 4). Sociedad Española de Informática de la Salud. <http://www.seis.es> (Fecha de consulta: enero del 2021).
- Clerwall, C. (2014). Enter the robot journalist. *Journalism Practice*, 8(5), 519-531. <https://doi.org/10.1080/17512786.2014.883116>
- Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación (COIT) – Asociación Española de Ingenieros de la Telecomunicación (AEIT) (2019). 5/5 Entrevista. Nuria Oliver nos

- cuenta su experiencia con la inteligencia artificial (IA) [Interview. Nuria Oliver Tells Us About her Experience with Artificial Intelligence (AI)]. https://www.youtube.com/watch?v=_iaKXMzHTXg&list=PLt4z7iBHtBU1A9PZlwqiNZKmyGR Cw-S_&index=5 (Fecha de consulta: enero de 2021).
- Corchete, S. H., & Anguiano, B. L. (2018). Los contenidos documentales de TVE de 1982 a 1990. [The documentary contents of TVE from 1982 to 1990]. En *Una televisión con dos cadenas: la programación en España (1956-1990)*, pp. 741-760. Cátedra. <https://revistas.usal.es/index.php/2172-9077/article/download/19557/19491> (Fecha de consulta: enero del 2021).
- Colson, V. (2011). Science blogs as competing channels for the dissemination of science news. *Journalism*, 12(7): 889-902. <https://doi.org/10.1177/1464884911412834>
- De Lara, A., & García-Avilés, J. A. (2019). Estudio de la calidad del vídeo online en la comunicación de la ciencia. *Perspectivas de la Comunicación*, 12(1), 185-207. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48672019000100185>
- De Lara, A., & Del Campo Cañizares, E. (2018). El podcast como medio de divulgación científica y su capacidad para conectar con la audiencia. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 9(1): 347-359. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM2018.9.1.15>
- Fairfield, J., & Shtein, H. (2014). Big data, big problems: Emerging issues in the ethics of data science and journalism. *Journal of Mass Media Ethics*, 29(1), 38-51. <https://doi.org/10.1080/08900523.2014.863126>
- Fernández Barrero, M. A. (2018). *El periodismo que vuela. Drones, 3D, smartphones y robots, tecnologías emergentes para la profesión periodística*. Fénix Editora.
- Fundación Española Ciencia y Tecnología – FECYT (2020). Encuesta de Percepción Social de la Ciencia. <https://www.fecyt.es/es/noticia/encuestas-de-percepcion-social-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-en-espana> (Fecha de consulta: abril 2022).
- García Sastre, S., Idrissi-Ghlimi Cao, M., Ortega Arranz, A., & Gómez Sánchez, E. (2018). Uso de la colaboración y la gamificación en MOOC: un análisis exploratorio. *Revista Latinoamericana de Educación a Distancia*, 263-283. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20410>
- Jeffs, T., & Smith, M. (Eds.) (1990). *Using informal education: An alternative to casework, teaching, and control?* Open University Press. <https://doi.org/10.2307/3120884>
- Kaden, T., Jones S. H., & Catto, R. (2019). Language, labels and lived identity in debates about science, religion and belief. En *Science, Belief and Society*. University Press.
- Karlsen, J., & Stavelin, E. (2014). Computational journalism in Norwegian newsrooms. *Journalism Practice*, 8(1), 34- 48. <https://doi.org/10.1080/17512786.2013.813190>

- Krippendorff, K. (2013). *Content analysis. An introduction to its methodology*. Sage Publications, Inc.
- Lemelshtich, N. (2018). *Robot journalism. Can human journalism survive?* Centro Interdisciplinario Herzliya, WSPC.
- León, B., & Bourk, M. (Eds.) (2018). *Communicating science and technology through online video: Researching a new media phenomenon*. Routledge. Taylor & Francis Group.
- Linden, 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-Hermida, A., & Illanes, N. I. (2013). Nuevas narrativas en comunicación de salud: el storytelling y la conquista emocional del paciente [New narratives in health communication: Storytelling and the emotional conquest of the patient]. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social. Disertaciones*, 6(2), 47-71.
- Marcos, A. (2020). Información e inteligencia artificial [Information and Artificial Intelligence]. *Ápeiron: Estudios de Filosofía*, (12), 73-82. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7342984>. (Fecha de consulta: enero del 2021).
- Moreno, C. (2011). *Periodismo y divulgación científica. Tendencias en el ámbito iberoamericano*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Moreno, P. S. (2019). El rigor informativo en la era de la posverdad: la amenaza de las fake news en las redes sociales [Informative rigor in the post-truth Era: The threat of fake news on social networks]. *Comunicación y Hombre*, (15), 55-66. 10.32466/eufv-cyh.2019.15.530.55-66
- Muñoz Calvo, E. M., Muñoz Muñoz, L. M., García González, M. C., & Granado Labrada, L. A. (2013). La comprensión lectora de textos científicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje [Reading comprehension of scientific texts in the teaching-learning process]. *Humanidades Médicas*, 13(3), 772-804. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202013000300013 (Fecha de consulta: enero del 2021).
- Navas Navarro, S. (2016). Smart robots y otras máquinas inteligentes en nuestra vida cotidiana. *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, 20. <http://hdl.handle.net/10578/23525>
- Núñez, A. (2008). *Será mejor que lo cuentes. Los relatos como herramientas de comunicación storytelling* [You better tell it. Stories as communication tools storytelling]. Empresa Activa.
- Papadimitriou, A. (2016). The future of communication: Artificial intelligence and social

networks. *Media & Communication Studies*. Malmö University. <https://muep.mau.se/bitstream/handle/2043/21302/The%20Future%20of%20Communication.pdf?sequence=2>

Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial*. Alienta Editorial.

Rusell, S., & Norvig, P. (2003). *Artificial intelligence*. Pearson Education, Inc.

Sánchez, J. M. (2019). ¿La inteligencia artificial es un robot? Una gran mayoría de personas vive confundida [Is artificial intelligence a robot? A great majority of people live in confusion.]. *ABC*. https://www.abc.es/tecnologia/informatica/software/abci-inteligencia-artificial-robot-gran-mayoria-personas-vive-confundida-201907170131_noticia.html. (Fecha de consulta: enero del 2021).

Sapient Aguilar, A. L., Valles Machuca, A., Piñón Howlet, L. C., & Gutiérrez Diez, M. D. C. (2019). Modelo estratégico de comunicación para el posicionamiento de universidades tecnológicas. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(38), 113-126. <http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20191838sapient7>

Sancho Caparrini, F. (2018). Breve historia de la inteligencia artificial. *Revista de Occidente*. Fundación José Ortega y Gasset-Gregorio Marañón.

Shao, C., Ciampaglia, G. L., Varol, O., Flammini, A., & Menczer, F. (2017). The spread of fake news by social bots. *arXiv*, 96(104). <https://doi.org/10.1145/2872518.2890098>

Tan, A. L., Jocz, J. A., & Zhai, J. (2017). Spiderman and science: How students' perceptions of scientists are shaped by popular media. *Public Understanding of Science*, 26(5), 520-530. <https://doi.org/10.1177/0963662515615086>

Toharia, M. (2021). "La importancia de difundir la cultura científica". En A. de Lara y A. Gómez (Eds.), *Ciencia y periodismo. Una es de otra y otra es de Venus* (pp. 88-89). XV Jornadas de Innovación en Periodismo 2019. Elche. Editorial UMH.

Torres Loaiza, J. E. (2004). El rigor: garantía para los periodistas, credibilidad para los medios y esperanza para los ciudadanos. *Palabra Clave*, 11(5). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2106353>

Túñez, J. M. (2021). Tendencias e impacto de la inteligencia artificial en comunicación: cobotización, gig economy, co-creación y gobernanza. *Fonseca, Journal of Communication*, (22). <https://doi.org/10.14201/fjc-v22-25766>

Túñez, J. M., Toural, C., & Cacheiro, S. (2018). "Uso de bots y algoritmos para automatizar la redacción de noticias: percepción y actitudes de los periodistas en España". *El Profesional de la Información*, 27(4), 750-758. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.04>

- Valles, M. (2014). *Cuadernos Metodológicos*, 32. Entrevistas cualitativas. Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Weeks, L. (2014). Media law and copyright implications of automated journalism. *Journal of Intellectual Property and Entertainment Law*, 4(1), 67-94. New York University. https://jipel.law.nyu.edu/wp-content/uploads/2015/05/NYU_JIPEL_Vol-4-No-1_3_Weeks_MediaLawAndCopyrightImplicationsOfAutomatedJournalism.pdf (Fecha de consulta: enero del 2021).
- Weigold, M. F., & Treise, D. (2004). Attracting teen surfers to science websites. *Public Understanding of Science*, 13(3), 229-248. <https://doi.org/10.1177/0963662504045504>
- World Health Organization (2017). *WHO strategic communications framework for effective communications*. WHO. <https://www.who.int/mediacentre/communication-framework.pdf> (Fecha de consulta: enero del 2021).
- World Health Organization (2020). Disease outbreaks. <https://www.who.int/emergencies/diseases/en> (Fecha de consulta: enero del 2021).

ANEXO 1

LISTADO DE CONTENIDOS ANALIZADOS

TITULAR	ENLACE	FECHA
La inteligencia de la inteligencia artificial	https://www.lavanguardia.com/opinion/20191216/472247943529/la-inteligencia-de-la-inteligencia-artificial.html	16/12/2019
600 millones para que España lidere el desarrollo de la Inteligencia artificial	https://www.hoy.es/economia/inteligencia-artificial-inversion-gobierno-20201202140449-ntrc.html	2/12/2020
Los juguetes que vienen: inteligentes, chatbots y realidad aumentada	https://www.google.com/url?q=https://cadenaser.com/emisora/2020/01/06/radio_alicante/1578304065_069723.html&sa=D&ust=1611585305138000&usg=AOvVaw2nMArABANWtwOwxMnz2ydl	6/1/2020
Inteligencia artificial	https://elpais.com/economia/2020/01/16/actualidad/1579198881_409094.html	17/1/2020
La inteligencia artificial nos engaña tanto como el ojo humano en la búsqueda de extraterrestres	https://www.agenciasinc.es/Noticias/La-inteligencia-artificial-nos-engana-tanto-como-el-ojo-humano-en-la-busqueda-de-extraterrestres	27/1/2020
España corre el riesgo de perder el tren de la inteligencia artificial	https://www.abc.es/tecnologia/abci-espana-corre-riesgo-perder-tren-inteligencia-artificial-202001270155_noticia.html	28/1/2020
Indra señala al Big data y a la IA como elementos clave para mejorar la seguridad de las infraestructuras	https://www.elespanol.com/economia/empresas/20200128/indra-big-ia-elementos-mejorar-seguridad-infraestructuras/462954847_0.html	28/1/2020
Ventajas y riesgos de la inteligencia artificial	https://www.muyinteresante.es/tecnologia/articulo/ventajas-y-riesgos-de-la-inteligencia-artificial-651449483429	18/2/2020
El progreso de la inteligencia artificial acecha a los datos personales: "La legislación española está fuera de juego"	https://www.eldiario.es/tecnologia/inteligencia-artificial-amenaza-acecha-personales_1_1122718.html	21/2/2020
AIProclips, ¿el primer robot broadcaster del fútbol con IA?	https://www.muyinteresante.es/tecnologia/inteligencia-artificial/articulo/aiproclips-el-primer-robot-broadcaster-del-futbol-con-ia-781593118554	21/2/2020
España, uno de los países pioneros en inteligencia artificial	https://www.eleconomista.es/empresas-finanzas/noticias/10799776/09/20/Espana-uno-de-los-paises-pioneros-en-Inteligencia-Artificial.html	30/9/2020

¿Podría acabar la inteligencia artificial con el mundo tal y como lo conocemos?	https://www.xataka.com/robotica-e-ia/que-inteligencia-artificial	29/10/2020
Traducir el 'idioma bebé' con Inteligencia Artificial	https://www.elperiodico.com/es/activos/20201227/zoundream-traducir-bebe-inteligencia-artificial-11418803	27/12/2020
Un nuevo aliado de los médicos	https://lab.elmundo.es/inteligencia-artificial/salud.html	4/1/2021
DALL-E: Inteligencia artificial al servicio del arte	https://cnnespanol.cnn.com/category/inteligencia-artificial/	8/1/2021
Por qué las nuevas tecnologías determinarán la relación entre empresas y sociedad	https://www.elconfidencial.com/tags/otros/inteligencia-artificial-13783/	11/1/2021
Investigadores de la UJA desarrollan un rastreador inteligente que identifica tuits ofensivos contra mujeres y migrantes	https://www.europapress.es/esandalucia/jaen/noticia-investigadores-uja-desarrollan-rastreador-inteligente-identifica-tuits-ofensivos-contra-mujeres-migrantes-20210118124742.html	18/1/2021
Sánchez anuncia 600 millones de euros para la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial hasta 2023	https://www.rtve.es/noticias/20201202/sanchez-anuncia-600-millones-euros-para-estrategia-nacional-inteligencia-artificial-hasta-2023/2059042.shtml	02/12/2020
1MillionBot y Devesa & Calvo se alían para crear un asistente jurídico virtual	https://www.informacion.es/economia/2021/01/14/1millionbot-devesa-calvo-alian-crear-28503332.html	04/01/2021
La inteligencia artificial de Google crea un vídeo muestra los espacios más icónicos de España	https://www.antena3.com/noticias/tecnologia/inteligencia-artificial-google-crea-video-muestra-espacios-mas-iconicos-espana_202012175fdb95757cfb20001d33975.html	17/12/2020