

Estudios sobre el **Mensaje Periodístico**

ISSN-e: 1988-2696

<https://dx.doi.org/10.5209/esmp.77003> EDICIONES  
COMPLUTENSE

## Análisis de la integración de sistemas inteligentes de alertas y automatización de contenidos en cuatro cibermedios<sup>1</sup>

Santiago Tejedor Calvo<sup>2</sup>, Laura Cervi<sup>3</sup>, Cristina M. Pulido<sup>4</sup> y José Manuel Pérez Tornero<sup>5</sup>

Recibido: 15 de noviembre de 2020 / Aceptado: 12 de mayo de 2021

**Resumen.** El uso de aplicaciones de inteligencia artificial en las diferentes fases de elaboración de noticias ya es una práctica habitual en los medios de comunicación de más prestigio internacional, pero el análisis de su uso en la práctica profesional es un campo incipiente en la investigación desde el ámbito de periodismo. La investigación pionera “Aplicación de la inteligencia artificial en la elaboración de noticias” desarrollada por La Cátedra RTVE UAB –Innovación para la innovación de los informativos en la Sociedad Digital ahonda en su análisis. El objetivo de este artículo es identificar las fortalezas y debilidades del uso de la inteligencia artificial en el sistema de alertas y la generación automática de textos. La metodología utilizada es cualitativa y parte de cuatro estudios de caso realizados en cuatro cibermedios (el grupo RTVE, Agencia EFE, diario deportivo Sport y El confidencial). Los resultados indican como el uso de la inteligencia artificial tanto en el sistema de alertas como en la generación automática de textos facilita el trabajo del periodista de una forma más eficiente, pero también se detecta la necesidad de asegurar que este uso sea supervisado por periodistas.

**Palabras clave:** inteligencia artificial; periodismo; sistema de alertas; generación automática de textos; redacciones.

### [en] Analysis of the integration of intelligent systems for alerts and content automation in four cybermedia

**Abstract.** The use of artificial intelligence applications in the different phases of news production is already common practice in the most prestigious international media, but the analysis of its use in professional practice is an incipient field of research in the field of journalism. The pioneering research “Application of artificial intelligence in the production of news” developed by the RTVE UAB Chair – Innovation for the innovation of news in the Digital Society delves into its analysis. The aim of this article is to identify the strengths and weaknesses of the use of artificial intelligence in the alert system and the automatic generation of texts. The methodology used is qualitative and is based on four case studies carried out in four cybermedia (the RTVE group, Agencia EFE, the sports daily Sport and El confidencial). The results indicate how the use of artificial intelligence in both the alert system and the automatic generation of texts facilitates the journalist’s work in a more efficient way, but it also detects the need to ensure that this use is supervised by journalists.

**Keywords:** artificial intelligence; journalism; newsroom; alert systems; automatized news content generation

**Sumario.** 1. Introducción. 2. Uso de la inteligencia artificial en las redacciones. 2.1. Sistemas de alertas. 2.2. Generación automática de textos periodísticos. 3. Metodología. 3.2. Estudios de caso. 4. Resultados. 4.1. Retos y aplicación de los sistemas inteligentes de alertas de noticias. 4.1.1. Ventajas y desventajas de los sistemas inteligentes de alertas. 4.1.2. Mejoras a incorporar en los sistemas inteligentes de alertas. 4.1.3. Actitudes frente la incorporación de los sistemas inteligentes de alertas en las rutinas diarias. 4.2. Retos y aplicación de la escritura automática. 4.2.1. Balance de los resultados obtenidos. 4.2.3. Ventajas y desventajas. 4.2.4. Errores y mejoras. 4.2.5. Aceptación en la redacción. 4.2.6. El futuro de la escritura automática en las redacciones. 5. Conclusiones. 6. Referencias bibliográficas.

**Cómo citar:** Tejedor-Calvo, S., Cervi, L., Pulido, C.M., & Pérez-Tornero, J.M. (2021). Análisis de la integración de sistemas inteligentes de alertas y automatización de contenidos en cuatro cibermedios. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico* 27 (3), 973-983.

<sup>1</sup> Los resultados presentados forman parte de la Investigación “Inteligencia Artificial aplicada a los informativos 2019-2020” llevada a cabo por la Cátedra RTVE-UAB Innovación de los Informativos en la Sociedad Digital.

<sup>2</sup> Universitat Autònoma de Barcelona (España)  
E-mail: [Santiago.Tejedor@uab.cat](mailto:Santiago.Tejedor@uab.cat)

<sup>3</sup> Universitat Autònoma de Barcelona (España)  
E-mail: [laura.cervi@uab.cat](mailto:laura.cervi@uab.cat)

<sup>4</sup> Universitat Autònoma de Barcelona (España)  
E-mail: [cristina.pulido@uab.cat](mailto:cristina.pulido@uab.cat)

<sup>5</sup> Universitat Autònoma de Barcelona (España)  
E-mail: [JosepManuel.Perez@uab.cat](mailto:JosepManuel.Perez@uab.cat)

## 1. Introducción

Diferentes medios de gran prestigio internacional han comenzado a incorporar aplicaciones de inteligencia artificial en sus redacciones. La revista *Forbes* genera, a través de un sistema que denominan *Narrative Science*, piezas informativas muy diversas. La agencia de noticias estadounidense *Associated Press* posee robots que, gracias a la tecnología de la compañía *Automated Insights*, redactan de forma automática artículos sobre la Liga Menor de Beisbol a partir de datos y porcentajes estadísticos. El diario *The New York Times* produce información deportiva a partir de algoritmos matemáticos. *Los Angeles Times* publicaba, en marzo de 2014, una noticia sobre un terremoto creada por un robot (Oremus, 2014). El periódico francés *Le Monde*, con el motor inteligente de *Syllabs*, cubrió en tiempo real las elecciones autonómicas o departamentales del 2015, generando más de un millón de piezas informativas en un margen de 24 horas. En el escenario español, dos diarios –*El confidencial* y *Sport*– han sido los pioneros en introducir en sus redacciones robots capaces de generar automáticamente contenidos informativos. Junto a ellos, otros medios online se han sumado a esta apuesta informativa.

La inclusión de estas “máquinas” en las redacciones ha inaugurado diferentes debates que abarcan desde aspectos vinculados con la calidad periodística y la confiabilidad de las informaciones generadas a cuestiones deontológicas y reflexiones sobre la precarización del sector. El uso de los bots se ha justificado, en muchos casos, porque estos son capaces de liberar al periodista de tareas mecánicas y tediosas que demandarían muchas horas de trabajo de una persona y que las máquinas pueden asumir con mayor eficiencias y precisión en un tiempo reducido. Partiendo de ello, se argumenta que este nuevo escenario posibilita que los periodistas se dediquen a otro tipo de funciones, como la interpretación, la contextualización y la construcción de historias a partir de los datos procesados previamente por los algoritmos. El objetivo sería, por tanto, como apunta Pereda (2014), exonerar a los periodistas de tareas mecánicas –que pueden ser realizadas por una máquina con supervisión mínima de un ser humano– y permitir que se centren en aspectos más creativos.

En este contexto, impactado por los avances de la inteligencia artificial y el *big data*, la generación de historias mediante la producción automática de contenidos ha despertado una gran inquietud: ¿Sustituirán estos robots a los periodistas en el conjunto de sus funciones? ¿O, por el contrario, constituirán un complemento y apoyo en su trabajo? Este artículo reflexiona, sobre las potencialidades que introduce el sistema de alertas y la generación automática de contenidos en las redacciones. Para ello, se han realizado 4 estudios de caso: el diario deportivo *Sport*, el grupo RTVE, el cibermedio *El confidencial* y la Agencia EFE. El trabajo se enmarca en la investigación “**Aplicación de la inteligencia artificial en la**

**elaboración de noticias”**, liderada por la *Cátedra RTVE UAB –Innovación para la innovación de los informativos en la Sociedad Digital*, que estudia las fortalezas, debilidades y retos de la aplicación de la inteligencia artificial en las diferentes fases de elaboración, publicación y archivo de noticias.

## 2. Uso de la inteligencia artificial en las redacciones

La integración de la inteligencia artificial es una realidad en numerosas redacciones periodísticas (Linden, 2019; Newman, 2019), ha impulsado una mayor colaboración interdisciplinar entre los ámbitos de ingeniería informática y el periodismo. Bollier (2017) anticipó en sus trabajos que dicha integración iba a estar muy presente en la tecnología de vehículos, la salud y el campo del periodismo. El autor reflexionaba cómo el uso de la inteligencia artificial podría suponer una irrupción de escenarios utópicos y distópicos dependiendo de la orientación que se le proporcione. Amy Webb (2017) indicó la necesidad de liderar la experimentación de la aplicación de la inteligencia artificial por parte de periodistas, y no ser meros consumidores de las tendencias aplicadas por las grandes compañías tecnológicas.

Pero para poder ejercer un rol más activo en el liderazgo de esta aplicación, se necesita formar a los profesionales. Según los resultados de la investigación realizada por Charlie Beckett (2019), los periodistas encuestados expresaron su deseo de ser formados en la aplicación de la inteligencia artificial en seis áreas; alfabetización en IA, habilidades básicas y avanzadas en IA, innovación, conciencia del uso y modelos de IA, cuestiones éticas de cómo reducir el sesgo algorítmico o de datos y mejorar la precisión y confiabilidad, información general de inteligencia artificial y más comprensión científica y social de la IA y su impacto en los usuarios y la sociedad.

Los sistemas de inteligencia artificial no sustituirán las tareas más importantes de los periodistas, sino que permitirán profundizar más en la información que se aporta y en la conexión con la audiencia según Marconi (2020). Aunque la transición no es fácil, la contribución personal del periodista es central en el proceso. Además, en el escenario laboral actual existen rutinas de trabajo donde la colaboración de equipos mixtos entre personas y máquinas es una realidad cotidiana (Marconi, 2020). El liderazgo de la introducción de la inteligencia artificial en el campo periodístico puede forjar alianzas estratégicas con otros agentes, según el autor, es necesario dar tiempo y recursos a su personal para poder experimentar y extraer sus propias recomendaciones. La publicación “*The Future of augmented journalism: A guide for newsrooms in the age of smart machines*” fue una de las primeras guías sobre el uso de la inteligencia artificial en las redacciones elaborada por dos autores humanos y un robot (Marconi et al., 2017), recopilaron a través de entrevistas con personas expertas la potencialidad del uso de la inteligencia artificial

en las salas de redacción, como ejemplo el destacado por Associated Press (Marconi et al., 2017, p. 6); “The Associated Press began using algorithms to produce automated earnings reports in 2014 and estimates that doing so has freed up 20 percent of journalists’ time, allowing those reporters to engage in more complex and qualitative work”.

Paralelamente en el debate académico se identifican tanto los impactos positivos como negativos, los aspectos de mejora, y fruto de ello, emerge la urgencia de situar lo humano en el centro del debate de la integración de la inteligencia artificial (Broussard et al., 2019), y trasladar las contribuciones teóricas del Human-Machine Communication (HMC) a este campo (Lewis et al., 2019). Se recomienda realizar el análisis de la inteligencia artificial en periodismo combinando el conocimiento de **cómo funciona técnicamente como su valor en la aplicación en la tarea periodística** e impacto humano (Broussard et al., 2019). Teniendo en cuenta esta perspectiva, se expondrán el sistema de alertas y la generación automática de textos periodísticos a continuación.

### 2.1. Sistemas de alertas

La primera fase de elaboración de una noticia se basa en la detección de un hecho noticioso. Los periodistas tradicionalmente han contado con diferentes fuentes (institucionales, personales, agencias, etc.) para detectar aquellas noticias de interés de diferentes ámbitos para el público. Uno de los retos competitivos es ser el primero en publicar la noticia, aunque en los últimos tiempos a partir del *slow journalism* (Le Masurier, 2015) destaca también quien realiza una mejor tratamiento informativo, de mayor calidad.

Los sistemas de detección de noticias presentan desde mecanismos programados a través de la detección de un solo factor (palabras clave) hasta la detección de varios factores (no solo la palabra clave, sino añadiendo también las variables temporales, usuarios, geocalización – aunque esta última presenta una mayor limitación en la actualidad dada las leyes actuales de protección de datos–). Algunos ejemplos son la detección de eventos basadas en registros (Gu et al., 2010) successfully used in the therapy of paediatric, los eventos espacio-temporales (Hua et al., 2016) o la detección en cuatro dimensiones (Capdevila et al., 2017), donde se emplea un algoritmo de aprendizaje automático para detectar eventos en redes sociales combinando las dimensiones de ubicación, tiempo, texto y usuario. Entre los sistemas de IA de alertas, destacan los siguientes: *Dataminr* y *News Tracer* (Reuters); *NewsWhip* (Associated Press), *Bertie* (Forbes) y *Quakebot* (Los Angeles Times).

Las investigaciones sobre la valoración de los periodistas sobre los sistemas inteligentes de alertas son escasas, y en cambio son necesarias para analizar cuáles son sus percepciones. Charlie Beckett (2019) realizó una encuesta a periodistas de 71 organizaciones de noticias de 32 países sobre su comprensión de la inteligencia artificial, su punto de vista

en cuestiones éticas y editoriales como su uso en las rutinas de trabajo. Cabe destacar que el 68% de los periodistas destacaron que el motivo principal para utilizar la IA era para trabajar de una forma más eficiente. En el caso del uso de la IA como sistema de alertas, poco menos de la mitad respondieron que sí la usaban y valoraban que encontraban más rápido las noticias. La percepción general de los periodistas encuestados era que el uso de la IA es beneficioso siempre y cuando se mantengan los criterios éticos y la línea editorial.

### 2.2. Generación automática de textos periodísticos

La generación automática de textos periodísticos es una de las aplicaciones de la inteligencia artificial que más recelo ha generado entre el colectivo profesional por el miedo a que dicha aplicación quitara puestos de trabajo. No obstante, esta prestación sirve especialmente para superar las tareas repetitivas y facilita que los periodistas puedan dedicar más tiempo a tareas que puedan generar valor añadido, como el análisis o la investigación. La generación automática de los textos periodísticos tiene como objetivo la creación de contenidos de carácter periodístico de una forma automatizada. Dicha producción siempre implica en un momento u otro la intervención y supervisión de los periodistas (Autor, 2020).

La intervención o supervisión del periodista se puede localizar o bien en la fase inicial del diseño del aprendizaje de sistema juntamente con el programador hasta una supervisión de los resultados y la mejora de estos. De hecho, lo que en un inicio era una programación sencilla mediante un algoritmo ha dado paso a sistemas que aprenden por sí mismos tras la producción continua, el aprendizaje de errores y la corrección de estos. Estos cambios permiten hablar de *machine learning*. Linden (2019) recomienda que el equipo editorial del medio se involucre en el diseño e implementación de la generación automática de textos periodísticos. Beckett (2019) recomienda el diseño de una estrategia global para la incorporación de la inteligencia artificial en los equipos de redacción.

La proliferación de textos automáticos se ha dado en un primer momento en aquellas noticias donde era fácil programar los mensajes, se contaba con datos estructurados para agilizar su producción, como el tiempo (meteorología), los fenómenos naturales (sísmicos), la economía (datos de bolsa) o la información deportiva (Graefe, 2016). No obstante, es posible automatizar datos no estructurados, como ejemplo el caso de *Reuters Tracer* (Liu et al., 2017), cuyo sistema automatiza la producción de noticias utilizando datos de Twitter bajo un modelo *bottom-up*, analiza e identifica conversaciones emergentes de más de 12 millones de tuits diarios y selecciona aquellos que son similares a las noticias. Una vez identificadas agrega una contextualización añadiendo un resumen, tema y estima su valor periodístico a través de criterios como veracidad, novedad o alcance.

El gran reto es construir sistemas que procesen de una forma excelente el *Natural Language Generation* (NLG) incluyendo el sentido (Veel, 2018). Actualmente, existen tres métodos de procesamiento: planificación de la historia, definición de estructuras de eventos para contar historias y generación de historias neuronales (Caswell & Dörr, 2018; Yao et al., 2019). Por ejemplo, *Associated Press*, que desde el 2014 utiliza la tecnología *Automated Insights*, generó 4.400 noticias breves, con un máximo de 300 palabras trimestralmente. Posteriormente, *Clifton* en 2018 declaró que habían escrito 50.000 noticias locales en tres meses a través de *Radar*. Por tanto, tal y como indicaban Lewis et al (2019), existen hoy día miles de textos producidos por IA en todo el mundo. Respecto los sistemas disponibles como ejemplos de este tipo de aplicación se destacan los siguientes; *HelioGRAF* (The Washington Post), *Cyborg* (Bloomberg), *WordSmith* (Associated Press), *Quill* (Narrative Science), *Syllabs* (Le Monde), *Panels* (Getty Images and Vizual.ai), *Editor* (The New York Times). Una de las preocupaciones comunes es saber si la audiencia sabrá diferenciar las noticias escritas por una máquina, y si ello le generará confianza. Los resultados de una reciente investigación (Graefe & Bohlken, 2020, p. 56) indican que las personas participantes en los estudios analizados no perciben diferencia en la credibilidad de las noticias escritas por humanos y las automatizadas, en cambio sí se percibe una pequeña ventaja en cuanto al criterio de calidad y una gran ventaja en relación con el criterio de legibilidad por parte de las noticias escritas por personas humanas frente a las escritas por las máquinas.

En un estudio cualitativo inicial con diez periodistas de medios internacionales (Thurman et al., 2017), se identificaba como una de las limitaciones del texto automático que no partiera de múltiples fuentes, y se valoraba la necesidad de poder ofrecer más libertad a los periodistas para configurar los datasets y profundizar en las historias que hay detrás de los números, de hecho el reto sería adaptar la aplicación a un generador de textos donde se incluyera más contraste de fuentes y contextualización, como indicaba uno de los entrevistados (Thurman et al., 2017, p. 1248): “Journalism is about finding out stuff that other people are not able to find out about. It is about asking difficult questions. It is about putting things together to understand what is really going on”. Para finalizar destaca una de las ventajas identificadas por Kunert (2019), la generación automática de textos periodísticos tiene el potencial de mejorar la confianza de los medios porque puede cubrir temas anteriormente ignorados y por tanto al poder informar de una mayor variedad de temas puede ser más relevante para el lector individual.

### 3. Metodología

En el marco de la investigación “**Aplicación de la inteligencia artificial en la elaboración de noticias**”

liderada por la *Cátedra RTVE UAB –Innovación para la innovación de los informativos en la Sociedad Digital*, los objetivos del estudio son los siguientes: a) conocer, describir y analizar el panorama actual de las diversas aplicaciones de la inteligencia artificial en el periodismo, b) identificar el modo más eficiente cómo estas aplicaciones pueden incorporarse, con éxito, a las redacciones audiovisuales, c) estudiar el impacto de la inteligencia artificial en las redacciones periodísticas, reconociendo tanto las mejoras como los inconvenientes, d) establecer un mapa sobre las tendencias de futuro en el sector que permita su comprensión y el desarrollo de tareas de innovación y mejora. Partiendo de lo anterior, este trabajo analiza la aplicación del sistema de alertas en RTVE y la aplicación de la inteligencia artificial en la generación automática de textos periodísticos en Agencia EFE, Diario *Sport* y *El confidencial*.

### 2.2. Estudios de caso

De acuerdo con lo anteriormente mencionado esta investigación presenta cuatro estudios de casos descriptivos y explorativos (Yin, 2003) obtenidos a través de la combinación de dos métodos: la observación y las entrevistas en profundidad con los responsables de la aplicación de IA en cada medio. Según Walker (1983: 45) un estudio de caso es el examen de un ejemplo en acción. Se trata de una investigación empírica dirigida a investigar un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto real por la imposibilidad de separar a las variables de estudio de su contexto (Yin, 2003).

- RTVE (Corporación de Radio y Televisión Española) es una sociedad mercantil estatal que gestiona el servicio público de radio y televisión de España. Además, es miembro de la Unión Europea de Radiodifusión e incluye el Instituto RTVE o la Orquesta y Coro de Radiotelevisión Española. En relación con las cadenas de televisión cuenta con un canal generalista (La 1), uno de cultura (La 2), uno de deporte (Teledeporte), un canal de noticias (24 horas) y un canal infantil (Clan). Según datos publicados por la propia cadena, lograron obtener 37,6 millones de usuarios únicos en RTVE digital en mayo del 2020, un dato más que refleja la relevancia de la plataforma digital para sus objetivos de audiencia.
- Sport es un diario tradicional de prensa deportiva, editado en Barcelona y perteneciente al Grupo Zeta (adquirido por Prensa Ibérica), empresa editora de El Periódico de Cataluña. Según los datos del estudio de la Oficina de Justificación de la Difusión (OJD) de julio de 2014, tiene una tirada promedio de 96.981 ejemplares diarios, y una difusión promedio de 61.981 ejemplares diarios. Según datos de OJD la web obtiene más de seis millones de usuarios

únicos, más de veinticinco millones de visitas y más de noventa y seis millones de páginas vistas, situándose en primer lugar de la prensa deportiva catalana online.

- El Confidencial, fundado en 2001 por José Antonio Sánchez García, un diario nativo digital. Actualmente es el tercer medio generalista más leído a diario en España, por debajo de El Mundo y El País. El diario, originalmente pensado como un medio especializado en noticias de carácter económico, destinado a un nicho muy pequeño de lectores relacionados con la banca y el mundo empresarial, con el tiempo fue creciendo e incorporando diferentes secciones, orientándose hacia un público más general, profesional, de mediana edad y con una orientación política liberal. Su eslogan “El diario de los lectores influyentes”, sin embargo, guarda relación con el carácter inicial del medio.
- Agencia EFE, S.A., fundada en Burgos el 3 de enero de 1939 por el entonces Ministro del Interior español Ramón Serrano Súñer, es la principal agencia de noticias en español y la cuarta del mundo, después de Associated Press, Reuters y Agence France-Presse. Es una Sociedad Mercantil Estatal, cuya titularidad corresponde a la Sociedad Estatal de Participaciones Industriales (SEPI), una entidad de Derecho Público adscrita al Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, con dependencia directa del Ministro. En 2018, el Presupuesto General del Estado reconoció por primera vez el presupuesto de EFE como un Servicio de Interés Económico General, aumentando la dotación pública de la agencia. EFE fue la primera agencia española en tener delegaciones en todas las comunidades y ciudades autónomas españolas. En la actualidad cuenta con delegaciones en cada capital de las 17 comunidades autónomas, Ceuta y Melilla, y subdelegaciones en

otras ciudades españolas, además de 180 ciudades de 110 países del mundo.

La elección de estos medios se justifica por diversos criterios. Por un lado, se trata de casos diferentes (Yin, 2003): el primero es un medio público, el segundo es un diario deportivo tradicional, el tercero un diario generalista nativo digital y la cuarta una agencia de noticias. Esto nos permitirá comparar los diferentes ámbitos de aplicación y sus outputs. En el caso de RTVE se analiza el uso de sistema de alertas (Dataminr y Social Media Radar), y en el caso de los otros tres casos se explora su uso de la generación automática de textos, recurren a los servicios de *Narrativa*, la primera *start-up* española (con sede en Madrid y Abu Dhabi) dedicada a la creación automática de contenidos a través de la IA (inteligencia artificial). La empresa cuenta con *Gabriele*, un software para la Generación de Lenguaje Natural (GLN) a partir de datos estructurados y procesables. Gabriele puede trabajar con una gran variedad de sectores de negocio, ya que puede generar lenguaje a partir de cualquier fuente de datos estructurados (ficheros binarios, datos numéricos, bases de datos, etc.). El *software* lee los datos fuentes, analiza y extrae la información, a través del análisis de la estructura del lenguaje, y, alimentándose de noticias parecidas, utiliza las informaciones recopiladas para crear narraciones en lenguaje natural, agregando un contexto rico para un significado más profundo y palabras de estilo para el idioma y el tono locales, automáticamente y en tiempo real.

Por cada medio se ha entrevistado la persona directamente responsable de la aplicación del software en la empresa (ver tabla 1). Las entrevistas en profundidad se han realizado presencialmente o por vía telefónica entre marzo y diciembre de 2019. Todas las personas han dado su consentimiento informado tras compartir los hitos de la investigación en curso, así como sus datos se han anonimizado, y preservado de forma segura tal y como indican los criterios éticos de la Comisión Europea.

Tabla 1. Perfil de las personas entrevistadas

Medio	Perfil	Aplicación inteligencia artificial
Grupo RTVE	Persona responsable de implementación de la innovación	Social Media Radar. Sistema inteligente de alertas de noticias.
Grupo RTVE	Persona responsable de implementación de la innovación	Dataminr. Sistema inteligente de alertas de noticias.
Sport	Director adjunto	Gabriele. Generación automática de textos periodísticos
El Confidencial	Responsable de innovación y producto	Gabriele. Generación automática de textos periodísticos.
Agencia EFE	Gerente	Gabriele. Generación automática de textos periodísticos.

El objetivo de las entrevistas en profundidad con los responsables de la implementación de la inteligencia artificial en sus respectivos medios era profundizar en el uso que se le estaba dan-

do, los errores y mejoras detectadas, principales ventajas y desventajas, el nivel de aceptación en sus equipos, y cuáles eran los futuros retos (ver tabla 2).

Tabla 2. Preguntas de las entrevistas en profundidad y categorías de análisis

Preguntas	Categorías de análisis
¿Qué retos se pretenden abordar a través del uso de la IA para el sistema de alertas de noticias / escritura automática de textos periodísticos?	Problemas por solucionar y oportunidades.
¿En qué ámbitos se ha aplicado?	Ámbitos de aplicación
¿Cómo valora los resultados?	Valoración positiva, negativa, neutra
¿Cuáles son las principales ventajas y desventajas del sistema de alertas de noticias/ la escritura automática?	Ventajas y desventajas
¿Qué errores se han detectado? ¿Cuáles son los márgenes de mejora?	Errores y propuestas de mejora
¿Cuál ha sido la aceptación en la redacción de estas nuevas herramientas?	Motivos de aceptación y rechazo
¿Cuál es el futuro de la aplicación de la IA en las redacciones?	Propuestas futuras de aplicación

#### 4. Resultados

Los resultados los dividimos en dos secciones, las contribuciones en relación con el sistema de alertas aplicados en RTVE y las referentes a la aplicación de la escritura automática en el diario *Sport*, *El Confidencial* y la Agencia EFE.

##### 4.1. Retos y aplicación de los sistemas inteligentes de alertas de noticias

El estudio de caso en RTVE se focalizó en el uso de dos sistemas inteligentes de alarma de noticias, Dataminr, una aplicación empresarial conocida internacionalmente y usada por varios medios de comunicación, y Social Media Radar, un sistema desarrollado y testeado desde RTVE a través de un convenio de colaboración con la Universidad Carlos III.

Uno de los principales motivos de aplicación de estos sistemas era comprobar si realmente eran útiles para detectar posibles noticias de una forma más rápida que las agencias, y obtener de una forma más directa las fuentes iniciales de los hechos noticiosos.

##### 4.1.1. Ventajas y desventajas de los sistemas inteligentes de alertas

Tras las entrevistas realizadas se constata que el uso de este tipo de herramientas permite ganar tiempo en la detección de noticias, se han facilitado varios ejemplos de cómo antes que las agencias de noticias las difundan, el equipo de redacción disponía de la noticia y podían reaccionar más rápido, tal y como señala una de las personas entrevistadas sobre el uso del Dataminr; *“La principal ventaja es que llegas antes a la noticia, tenemos la noticia preparada antes que otros medios porque hemos accedido a ella antes”*. Su uso en los equipos de redes sociales, canal 24horas y equipos locales ha sido valorado positivamente. Es especialmente efectiva en la detección de los accidentes; la persona entrevistada compartió el ejemplo de cómo a la redacción llegó una información sobre un accidente de tren antes que los servicios de emer-

gencia los supieran. Cuando el periodista llamó a la policía de la localidad pudieron actuar más rápido. Por otro lado, también se destaca como se puede acceder a las fuentes principales que están siendo testigos de los hechos, y por tanto es más fácil contactar directamente con ellas. En cambio, la principal desventaja del uso de Dataminr es el idioma, está pensando principalmente para un mundo anglosajón, es útil para noticias internacionales, pero en el momento de la entrevista se identificaba como una desventaja.

En el caso de Social Media Radar, la persona responsable de su aplicación en RTVE también confirmó: *“las redacciones que usan SMR llegan antes”*. A diferencia de Dataminr, al ser un desarrollo propio, sí se ha pensado para un uso más local de detección de hechos noticiosos, y es una gran ventaja identificada por las redacciones locales que afrontan escasez de recursos y horarios laborales. Al igual que el ejemplo anterior, también se compartieron hechos de como los equipos de redacción llegaban antes que los servicios de emergencias al lugar de los accidentes. Respecto a las desventajas se ha identificado un problema de toponomástica en Extremadura, existen muchas localidades extremeñas que tienen su equivalente en América Latina, y por tanto en una primera fase se detectaban eventos que no se localizaban en Extremadura, y por tanto exigió una mayor precisión en el desarrollo e implantación posterior. Por tanto, una de las desventajas destacadas por la persona responsable era *“desarrollar una herramienta propia exige más esfuerzo y recursos y no siempre están disponibles”*, aunque por otro lado ofrece una mayor libertad de decisión pues se participa directamente en el diseño. Otras dos desventajas detectadas es la limitación de la información disponible –ya que se basa en la información compartida en Twitter –, y el ruido que en algunas ocasiones se genera, es decir, cuando las personas siguen hablando del mismo hecho más allá del incidente y SMR sigue detectándolo como una alerta.

Ambas personas entrevistadas coinciden en valorar que, a pesar de las desventajas detectadas, las ven-

tajas son más valoradas, facilitan la detección de alertas de noticias como fuentes complementarias a las habituales y recomiendan su uso en las redacciones.

#### 4.1.2. Mejoras a incorporar en los sistemas inteligentes de alertas

En relación con las mejoras detectadas, la principal propuesta para el Datamir es su adaptación al mercado español para superar la actual limitación. En el momento de la entrevista con la persona responsable, ya adelantó que esta propuesta estaba siendo estudiada por la empresa para poder mejorar el servicio al mercado de lengua hispana. Se coincide a su vez que la detección de los hechos por lugares requería una mejora de la clasificación de los lugares, puesto había solapamientos y a su vez desarrollar otros mecanismos de detección más allá de la geocalización dada las limitaciones actuales en este sentido.

En el caso de Social Media Radar, la principal propuesta era mejorar también la precisión para evitar solapamientos de lugares que se ubican geográficamente en diferentes ubicaciones, y la propuesta futura sería adaptar la herramienta construyéndola a medida de los intereses de los diferentes usuarios para ser más efectivo en la información detectada.

#### 4.1.3. Actitudes frente la incorporación de los sistemas inteligentes de alertas en las rutinas diarias

En relación con las actitudes de uso de estos sistemas por parte de los equipos de redacción, en ambos sistemas se ha detectado que hay más periodistas con una actitud abierta a fomentar su uso que en contra. Según las aportaciones de las dos personas responsables entrevistadas, son más favorables a su uso aquellos profesionales que más lo necesitan, quienes trabajan en medios interactivos, canal 24horas, redes sociales y redacciones locales. Han sido los primeros en experimentar su uso y sus beneficios puesto les proporciona una ventaja competitiva.

Las personas con actitudes más recelosas ante el uso habitual de estas herramientas argumentan la dificultad de procesar toda la información que ofrece la herramienta, y el cambio de rutinas, algunas prefieren ir directamente a Twitter puesto se fían más de sus propios mapas de búsqueda. Según las personas entrevistadas, esta dificultad identificada se puede superar editando los filtros de búsqueda a los criterios del periodista, y en todo caso se recomienda una mayor formación sobre las posibilidades de la herramienta para ajustar su uso a los criterios escogidos.

## 4.2. Retos y aplicación de la escritura automática

El denominador común por el cual las empresas se interesan en la escritura automática es la necesidad de producir textos abaratando los costes. En particular, *El Confidencial*, según explica el entrevistado, tiene la necesidad de “capitalizar la información”, hasta llegar a la plena personalización de las noticias. Por esta razón,

el diario apuesta por la escritura automática de todas las informaciones basadas en datos estructurados. Concretamente, confía en Narrativa para deportes, informaciones de servicio (loterías, tiempo, programación televisiva, etc.) y, desde las últimas elecciones municipales, para la cobertura electoral. En las citadas elecciones, de hecho, el algoritmo de Narrativa cubrió autónomamente los resultados de todos los municipios españoles con más de 5.000 habitantes en tiempo real. Para la implementación de este proyecto el laboratorio creó un “oasis” con periodistas completamente dedicados a entrenar los algoritmos.

El diario *Sport*, por su parte, tenía un claro problema de tráfico. El medio, de hecho, se dirige principalmente a los aficionados del F.C. Barcelona. La versión online brinda la oportunidad de generar tráfico en todo el territorio nacional. Sin embargo, por su cercanía al equipo blaugrana, recibe visitas principalmente de Cataluña y de Madrid (por los aficionados madrildistas que residen en la capital), presentando un déficit de tráfico en el resto de España. En particular, ComScore, el medidor de tráfico aprobado por AEDE, tiene panelistas repartidos en toda España. Sin embargo, el resto del territorio español, está a menudo caracterizado por la ausencia de equipos de Primera División y una demanda de información sobre divisiones menores que resultan muy costosas en términos tanto económicos como de recursos humanos. La escritura automática les brinda la oportunidad de cubrir las Ligas Regionales a través de contenido generado completamente por un robot. En un futuro muy próximo, además, encargarán a Narrativa la cobertura de baloncesto y tenis, con la intención de aumentar el volumen de visitas a su *homepage*.

En el caso de la Agencia EFE, tratándose de una agencia global, necesita, por un lado, cubrir mucho terreno informativo con un número limitado de recursos humanos y tiempo. Además, buscan mejorar los procesos productivos en términos de eficiencia y liberar a los periodistas de todas aquellas tareas que se podrían realizar automáticamente. Asimismo, EFE decide apostar por la escritura automática ya que la mayoría de las agencias ya lo viene haciendo desde hace tiempo. El objetivo final es llegar a una hiperlocalización de la información. El equipo de transformación digital de la agencia EFE, a diferencia de los anteriores cuenta con una *partnership* abierta con Narrativa, que permite a EFE “customizar” el contenido generado por Narrativa, y “escalarlo”, vendiéndolo de forma personalizada a sus clientes. El objetivo es llegar a ofrecer una suerte de servicios *premium de long tail*, que, cubriendo mucho territorio y muchos temas diversos, permita llegar a potencialmente todos los nichos generando más impacto. El modelo de negocio a seguir, en otras palabras, es el de Netflix, capaz de crear mucho contenido de “nicho”, aparentemente no muy rentable, pero que permite aumentar el impacto cubriendo targets diversos. En el caso específico de EFE, Narrativa proporciona contenido para deporte, economía, tiempo y pronto empezaran con coberturas electorales.

#### 4.2.1. Balance de los resultados obtenidos

Todos los entrevistados se declaran plenamente satisfechos con los resultados obtenidos en sus respectivos medios. En el caso de *El Confidencial* se destaca que, especialmente en el caso de la cobertura de las elecciones municipales, el hecho de poder llegar a analizar poblaciones tan pequeñas generó un rápido aumento de volumen de público. De la misma forma, el director adjunto del *Sport* subraya que han ido subiendo en ComScore y han subido en el territorio español. En Cantabria, por ejemplo, donde no existen equipos de Primera División, han obtenido resultados remarcables.

El entrevistado de EFE destaca que, a nivel comercial, la aplicación de la escritura automática ha generado una buena respuesta, permitiendo a la agencia de llegar a clientes a los cuales antes no podían ofrecerle servicios tan específicos, por falta de tiempo y de recursos. Los ejemplos concretos que cita son la cobertura de diferentes ligas de béisbol o las predicciones meteorológicas para Córdoba, en Argentina. Según destaca, el periodismo siempre ha tenido mucha información desestructurada, en cambio la IA la tiene la capacidad de “aunar un montón de información estructurada que se puede utilizar y monetizar”.

#### 4.2.3. Ventajas y desventajas

Todos los entrevistados coinciden que la principal ventaja de la escritura automática sin duda el coste, especialmente el hecho que permita abaratar costes, al mismo tiempo de llegar a audiencias más amplias. El entrevistado del *Sport* admite que “por el precio de un redactor tengo todas las Ligas”. En segundo lugar, todos destacan que al no requerir ninguna, o mínima intervención humana, el sistema permite liberar tiempo para los profesionales de la redacción, que pueden dedicarse a tareas más creativas, como apunta uno de los entrevistados, “dejando la materia gris para un periodismo más cualitativo”. A través de la escritura automática, de hecho, es posible liberar tiempo de los periodistas para que dejen de ejecutar las funciones que puede realizar una máquina para dedicarse a tareas más cualitativas, como, por ejemplo, la investigación.

La única desventaja es que, de momento, la escritura automática solo puede alimentarse de datos estructurados, por lo tanto, solo puede usarse para contenidos basados en los mismos datos. En realidad, sería posible estructurar datos no estructurados pero el coste superaría los beneficios. Por otro lado, se destaca la incapacidad de la IA para ser creativa. De hecho, puede imitar, y replicar, pero no crea algo nuevo, por lo tanto, para poder escribir algo con “intención y divertimento” siempre se necesita un periodista.

#### 4.2.4. Errores y mejoras

Todos los entrevistados concuerdan que la IA no es exenta de errores. En particular en todos los casos re-

marcan que al principio el *software* generaba “textos que no estaban a la altura”, hechos de contenido “robótico y poco publicable” y, por esto, la máquina necesitaba de la constante intervención de un periodista “entrenador” para dar forma al texto. Sin embargo, reconocen que “la máquina va aprendiendo”. Por lo tanto, los posibles errores no son más que “fallos técnicos solucionables”.

El entrevistado del *Sport*, sin embargo, destaca que pueden ocurrir errores a causa de hechos imprevisibles. En el diario deportivo, por ejemplo, el robot siguió haciendo previas de un equipo que se retiró de forma inesperada de una competición. Por lo tanto, la presencia humana todavía no es imprescindible, aunque a veces no son los robots, sino los periodistas mismos, no tan acostumbrados a la tecnología, que cometen errores entrenando la IA.

Respecto a los márgenes de mejora, desde *El Confidencial* se sugiere que la máquina pueda añadir al paquete de servicios ofertados más contenido audiovisual, de voz y, de cara a una mejor segmentación y personalización, servicios de geolocalización *embedded*. En el mismo sentido, se plantea que la escritura automática vaya relacionada con alertas y que aprenda a sacar datos de las redes sociales, donde hay mucho potencial informativo.

Todos los entrevistados, finalmente, coinciden en que entre los márgenes de mejora hay que considerar el factor humano: los periodistas deberían ser capaces de “entender los datos”. Por lo tanto, recomiendan que las empresas ofrezcan formación específica a sus periodistas y que las universidades también se esfuercen en este sentido.

#### 4.2.5. Aceptación en la redacción

Tanto en el caso de *Sport* como de *El Confidencial* la aceptación en la redacción al principio no ha sido fácil. En el primer caso, los primeros periodistas involucrados, los de la sección de deporte, se lo tomaron casi con humor, “como un juego”. Al constatar que efectivamente funcionaba, se asustaron pensando que estaban “alimentando a un monstruo” que podía quitarles el trabajo. Sin embargo, finalmente entendieron sus funcionalidades hasta el punto de poner un nombre propio a la IA (Ana Fútbol), convirtiéndola en “una más del equipo”. En otros escenarios, especialmente, en el caso de la cobertura electoral, la propuesta de IA genera desconfianza.

En el caso del diario *Sport*, la IA ha sido muy bien aceptada por parte de los desarrolladores por su facilidad de integración, mientras que los periodistas o no se han dado cuenta de la integración de la IA ya que cubre un sector de noticias que ellos no tratan o lo han percibido con un cierto miedo a la “mecanización” de su trabajo. Aunque la IA no constituye una amenaza, el entrevistado del medio señala que “cuando hay un error les gusta destacarlo”.

Contrariamente a los otros casos analizados, la recepción de esta tecnología entre las redacciones



de la Agencia EFE ha sido rápida y muy positiva. Según el entrevistado, “un periodista de agencia entiende muy rápido lo que se puede quitar de encima” ya que está acostumbrado a trabajar con ritmos cerrados y a desarrollar tareas tediosas de recopilación de datos. La implementación de la estructura automática les permite, por lo tanto, evitar las tareas más tediosas para dedicar más tiempo a la investigación.

#### 4.2.6. El futuro de la escritura automática en las redacciones

Todos los entrevistados coinciden que la aplicación de la inteligencia artificial al periodismo es una realidad positiva e inevitable. Según el entrevistado 01, “la única alternativa para sobrevivir”. En particular, coinciden que, con la llegada de *Facebook Instant Articles*, *Google Play Kiosko*, *Apple News* y *LinkedIn Pulse*, el lector va a tener a su disposición una oferta informativa enorme contra la que las *apps* puramente informativas de los medios de comunicación no podrán competir. La única oportunidad radica, pues, en crear en productos innovadores que el usuario no pueda encontrar en otro sitio. El objetivo, por lo tanto, es ofrecer una experiencia de navegación personalizada, depende del dispositivo escogido por el usuario, de su localización y de sus intereses. En particular se destacan las potencialidades de la escritura automática para el periodismo local, que tiene limitaciones de tiempo y de recursos, así como para aquellos contenidos geográficamente replicables y serializables y para llegar a una información personalizada. Por esta razón, todos coinciden en que el binomio entre periodismo y datos es tan fundamental y aseguran que pronto no se hablará de periodismo de datos, sino simplemente de “periodismo”.

Esto genera una necesidad de formar periodistas capaces de trabajar con datos. Como mencionamos anteriormente, todos los entrevistados insisten que las empresas proporcionen a sus trabajadores formación especializada y coinciden que no es fácil encontrar este tipo de perfiles periodísticos en el mercado, ya que hay una brecha entre lo que enseñan en la carrera de periodismo y lo que actualmente piden las empresas periodísticas. Estas afirmaciones coinciden con los resultados de diversas investigaciones sobre la formación universitaria en periodismo (Autor, 2020, 2017) y la necesidad de su reformulación.

El entrevistado de EFE subraya que las tareas de análisis, y las tareas relacionales (con fuentes, entrevistados, etc.) siempre las tendrán que desarrollar los periodistas. Por su parte, el entrevistado de *Sport* insiste en que el factor humano es fundamental y en que hay deportes no numéricos, como por ejemplo el boxeo, que necesitan la narración humana. Todos los entrevistados vislumbran una suerte de alianza entre humano y máquina, en la cual la máquina servirá para facilitar el trabajo del periodista humano. El entrevistado de *Sport*

apuesta por una fórmula híbrida en la cual la IA proporcione al periodista el “esqueleto” de las noticias (datos básicos, infografía, etc.) y el humano la complete de forma que se pueda adaptar según las diferentes necesidades. El experto de la Agencia EFE propone el periodista como un “humano aumentado”, capaz, gracias a la ayuda de la IA, de analizar muchos datos y cubrir muchos territorios a la vez.

## 5. Conclusiones

Tras la revisión de la literatura realizada y los estudios de caso llevados a cabo, se reafirma cómo la IA facilita el trabajo de una forma más eficiente al periodista. Sin embargo, también se ha identificado un uso de la IA para objetivos contrarios de los deseados. Por ejemplo, al servicio de la desinformación, a la producción de información sesgada e incluso falseada, uno de los efectos más perjudiciales para la esfera pública actual como se ha visto en los últimos tiempos (Autor, 2020).

La implementación de la IA en los medios de comunicación se encuentra en una fase temprana de desarrollo que demandará de nuevos desarrollos y, especialmente, de investigaciones alrededor de sus prestaciones, aplicaciones, aspectos deontológicos y posibilidades de futuro.

La investigación permite concluir que los profesionales coinciden en destacar que el “periodismo humano” sigue siendo fundamental. En este sentido, los entrevistados inciden en la importancia de enfatizar la importancia de las tareas de investigación y de las actividades creativas que no podrán ser asumidas por máquinas.

El trabajo denota la necesidad de implementar espacios de diálogo, intercambio y desarrollo conjunto de proyectos entre las universidades y los medios de comunicación. A ello se une la necesidad de que la academia redefina su oferta curricular en aras de incorporar las habilidades y competencias que demanda el sector.

En esta línea, la traslación del lenguaje periodístico al ámbito de la programación específica de la inteligencia artificial es de hecho uno de los principales retos. El proceso de integración y la evolución de la IA dependerá de la rapidez de reacción y análisis que se posea tanto desde la academia como del ámbito profesional.

El estudio permite destacar la importancia de los periodistas en la concepción y diseño de este tipo de desarrollo informáticos basados en la IA. El entrenamiento de estos sistemas debería incluir la participación directa de periodistas para que juntamente con los programadores puedan refinar y mejorar el aprendizaje de las máquinas y su rol periodístico. Otro aspecto decisivo es el de transparentar a los usuarios qué tipo de procesos y que actores hay detrás de la creación automática de contenidos.

## 6. Referencias bibliográficas

- Beckett, C. (2019). New powers, new responsibilities. A global survey of journalism and artificial intelligence. *Lse*. <https://bit.ly/3d9rT50>
- Bollier, D. (2017). *Artificial Intelligence: The Promise and Challenge of Integrating AI Into Cars , Healthcare and Journalism*. The Aspen Institute.
- Broussard, M., Diakopoulos, N., Guzman, A. L., Abebe, R., Dupagne, M., & Chuan, C. H. (2019). Artificial Intelligence and Journalism. *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 96(3), 673–695. <https://doi.org/10.1177/1077699019859901>
- Capdevila, J., Cerquides, J., & Torres, J. (2017). Event Detection in Location-Based Social Networks. In *Data Science and Big Data: An Environment of Computational Intelligence*.
- Caswell, D., & Dörr, K. (2018). Automated Journalism 2.0: Event-driven narratives: From simple descriptions to real stories. *Journalism Practice*, 12(4), 477–496. <https://doi.org/10.1080/17512786.2017.1320773>
- Cervi, L., Simelio, N., & Tejedor Calvo, S. (2020). Analysis of Journalism and Communication Studies in Europe's Top Ranked Universities: Competencies, Aims and Courses. *Journalism Practice*, 0(0), 1–21. <https://doi.org/10.1080/17512786.2020.1762505>
- Graefe, A. (2016). *Guide to Automated Journalism*. 48. <https://doi.org/10.1002/ejoc.201200111>
- Graefe, A., & Bohlken, N. (2020). Automated journalism: A meta-analysis of readers' perceptions of human-written in comparison to automated news. *Media and Communication*, 8(3), 50–59. <https://doi.org/10.17645/mac.v8i3.3019>
- Gu, Y., Cui, J., Liu, H., Jiang, X., He, J., Du, X., & Li, and Z. (2010). Detecting Hot Events from Web Search Logs. In *Web-Age Information Management*. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2010.02.003>
- Guille, A., & Favre, C. (2015). Event detection, tracking, and visualization in Twitter: a mention-anomaly-based approach. *Social Network Analysis and Mining*, 5(1), 1–18. <https://doi.org/10.1007/s13278-015-0258-0>
- Hua, T., Chen, F., Zhao, L., Lu, C. T., & Ramakrishnan, N. (2016). Automatic targeted-domain spatiotemporal event detection in twitter. *GeoInformatica*, 20(4), 765–795. <https://doi.org/10.1007/s10707-016-0263-0>
- Kunert, J. (2019). Journalists, Meet Your New Colleague Algorithm: The Impact of Automation on Content Distribution and Content Creation in the Newsroom. In T. Osburg & S. Heinecke (Eds.), *Media Trust in a Digital World: Communication at Crossroads* (pp. 135–148). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-30774-5\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-030-30774-5_12)
- Le Masurier, M. (2015). What is slow journalism? *Journalism Practice*. <https://doi.org/10.1080/17512786.2014.916471>
- Lee, C. H., Chien, T. F., & Yang, H. C. (2011). An automatic topic ranking approach for event detection on microblogging messages. *Conference Proceedings – IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics*, 1358–1363. <https://doi.org/10.1109/ICSMC.2011.6083847>
- Lewis, S. C., Guzman, A. L., & Schmidt, T. R. (2019). Automation, Journalism, and Human–Machine Communication: Rethinking Roles and Relationships of Humans and Machines in News. *Digital Journalism*. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1577147>
- Linden, C. (2019). *The rewards , risks and realities* (Issue March).
- Liu, X., Nourbakhsh, A., Li, Q., Shah, S., Martin, R., & Duprey, J. (2017). Reuters tracer: Toward automated news production using large scale social media data. *Proceedings – 2017 IEEE International Conference on Big Data, Big Data 2017*. <https://doi.org/10.1109/BigData.2017.8258082>
- Marconi, F. (2020). *Newsmakers. Artificial Intelligence and the future of journalism*. Columbia University Press.
- Marconi, F., Siegman, A., & Journalist Machine. (2017). *The Future of augmented journalism : A guide for newsrooms in the age of smart machines*.
- Newman, N. (2019). *Journalism, Media, and Technology Trends and Predictions 2019*. <https://bit.ly/3gWJajd>
- Oremus, W. (2014). The first news report on the L.A. earthquake was written by a robot. *Slate*. <https://bit.ly/3j6MASY>
- Pérez-Tornero, J. M., Pulido, C., Tejedor, S., Cervi, L., Sanjinés, D., Gómez, P., Tayie, S., Ruiz, J. J., Vila, P., Corral, D., Pérez, C., Crespo, E., Mayoral, E., Martín, M. Á., & Cánovas, P. (2020). *Generación automática de textos periodísticos La inteligencia artificial aplicada a informativos 2019-2020 Equipo de investigación*.
- Pérez-Tornero, J. M., Pulido, C., Tejedor, S., Cervi, L., Sanjinés, D., Zhang, W., Tayie, S., Ruiz, J. J., Vila, P., Corral, D., Pérez, C., Crespo, E., Mayoral, E., Martín, M. Á., & Cánovas, P. (2020). Detección de noticias a través de aplicaciones de inteligencia artificial La inteligencia artificial aplicada a informativos 2019-2020. In *Observatorio para la Innovación de los Informativos en la Sociedad Digital*.
- Tejedor Calvo, S., & Cervi, L. (2017). Analysis of the journalism and communication degree programmes of the world's top-ranked universities. Competencies, objectives and subjects. *Revista Latina de Comunicacion Social*, 72, 1626–1647. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2017-1238>
- Thurman, N., Dörr, K., & Kunert, J. (2017). When Reporters Get Hands-on with Robo-Writing. *Digital Journalism*, 5(10), 1240–1259. <https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1289819>
- Veel, K. (2018). Make data sing: The automation of storytelling. *Big Data and Society*. <https://doi.org/10.1177/2053951718756686>
- Walker, R (1983) Three Good Reasons for not Doing Case Studies in Curriculum Research, *Journal of Curriculum Studies*, 15:2, 155-165, <https://doi.org/10.1080/0022027830150205>

- Webb, A. (2017). *AI Is Journalism's Next Big Threat (or Opportunity)*. Nieman Reports. <https://niemanreports.org/articles/ai-is-journalisms-next-big-threat-or-opportunity/>
- Yao, L., Peng, N., Weischedel, R., Knight, K., Zhao, D., & Yan, R. (2019). Plan-and-Write: Towards Better Automatic Storytelling. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*. <https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.33017378>
- Yin, RK (2003). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications.

### **Santiago Tejedor Calvo**

Director del Departamento de Periodismo y Ciencias de la Comunicación de la Universitat Autònoma de Barcelona. Profesor Agregado del Departamento de Periodismo y Ciencias de la Comunicación de la Universidad Autónoma de Barcelona. Doctor en Periodismo y Ciencias de la Comunicación por la UAB y Doctor en Ingeniería de Proyectos por la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). Actualmente es investigador principal de varios proyectos, entre ellos, destaca el liderazgo de la cátedra RTVE-UAB Innovación de los Informativos en la Sociedad Digital, en concreto la investigación “Inteligencia artificial aplicada a los informativos 2019-2020” y el I+D INFO/EDU: Ecosistema colaborativo de recursos audiovisuales informativos para la educación” con número de referencia CSO2017-83890-R. Ha publicado artículos científicos en revistas de impacto internacional y tanto libros como capítulos en editoriales de prestigio. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5539-9800>

### **Laura Cervi**

Profesora Serra Hünter del Departamento de Periodismo y Ciencias de la Comunicación de la UAB. Doctora en Ciencia Política por la Università di Pavia, Italia y por la UAB. Es miembro del grupo de investigación Gabinete de Comunicación y Educación,

Ha participado en varias investigaciones financiadas en convocatorias públicas competitivas (españolas y europeas), pero en la actualidad destaca su participación en la cátedra RTVE-UAB Innovación de los Informativos en la Sociedad Digital, en concreto la investigación “Inteligencia artificial aplicada a los informativos 2019-2020”, su vinculación I+D INFO/EDU: Ecosistema colaborativo de recursos audiovisuales informativos para la educación” con número de referencia CSO2017-83890-R y a la Chair UNESCO-UAB on MIL for Quality Journalism. Ha publicado en diversas revistas internacionales de impacto. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0376-0609>

### **Cristina M. Pulido**

Doctora en Comunicación por la Universidad de Barcelona. Actualmente es profesora Serra Hünter del Departamento de Periodismo y Ciencias de la Comunicación de la Universidad Autónoma de Barcelona. Investigadora del Grupo de Investigación Gabinete de Comunicación y Educación y miembro de la Chair UNESCO-UAB on MIL for Quality Journalism. Actualmente está participando en el I+D INFO/EDU: Ecosistema colaborativo de recursos audiovisuales informativos para la educación y en la cátedra RTVE-UAB Innovación de los Informativos en la Sociedad Digital. Ha publicado en diferentes revistas de impacto internacional. Sus líneas de investigación en este momento se fijan en periodismo de calidad, alfabetización mediática e inteligencia artificial, superación de la desinformación y la prevención del acoso sexual a través de los medios. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8630-7529>

### **José Manuel Pérez Tornero**

Catedrático de Periodismo de la Universidad Autónoma. Creador y director de programas de televisión en RTVE, actualmente Presidente de RTVE. Doctor en Ciencias de la Comunicación. Licenciado en Filología Hispánica. Catedrático UNESCO en Media and Information Literacy and Quality Journalism. Catedrático director de la cátedra RTVE-UAB y miembro del Observatorio para la Innovación de Informativos en la sociedad de la información. Fundador del Grupo de Investigación Scientific Research Group –Gabinete de Comunicación y Educación–. Es miembro del Consejo Directivo de ATEI. Forma parte del grupo de Expertos de la UNESCO y de la Comisión Europea en Alfabetización mediática. Asesor nombrado por la UNESCO en la Global Alliance Media and Information Literacy Partnerships. Miembro del consejo directivo de la red de Universidades de United Nations Alliance of Civilizations-UNESCO. Doctor Honoris Causa por la Universidad Aix Marseille. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8198-3648>