

Intel·ligència artificial en mitjans de comunicació: l'experiència de *RTVE* a les Eleccions Catalunya 2024

Alexis Apablaza-Campos (Universidad UNIACC de Xile)
VII Congrés Internacional de Recerca en Comunicació
Barcelona, 06/06/2024

Crèdits

- **Títol:** *Intel·ligència artificial en mitjans de comunicació: l'experiència de RTVE a les Eleccions Catalunya 2024*
 - *Artificial Intelligence in News Media: RTVE's Experience in the 2024 Catalonia Elections* [en]
- **Per:** Alexis Apablaza-Campos
- **Context:** Ponència presentada al VII Congrés Internacional de Recerca en Comunicació a l'Institut d'Estudis Catalans (Barcelona)
- **Primera edició en aquest format:** 6 de juny de 2024
- Aquesta obra es publica sota una llicència Creative Commons:
[CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Resum i paraules clau [cat]

- Resum

- Aquesta investigació realitza una anàlisi dels criteris SEO on Page amb l'objectiu de detectar la presència d'experiències a nivell de SEO de Continguts, de Metadades i d'Autoritat en una mostra raonablement aleatòria de les publicacions redactades en català mitjançant intel·ligència artificial per *Radiotelevisión Española* durant les Eleccions Catalunya 12-M.
- Els resultats mostren que existeix una estructura comuna en la generació dels continguts, incloent textos automatitzats, elements gràfics generats per IA –imatges, gràfics i taules amb resultats electorals–, i una sèrie d'elements pensats per al posicionament en cercadors, com la inclusió d'enllaços interns. A això, se sumen una sèrie de missatges de transparència al lector de l'autoria de continguts.
- El desenvolupament de la intel·ligència artificial, incloent les seves eines generatives cada vegada més abundants, no és una experiència aliena al periodisme i als mitjans de comunicació. Les redaccions de tot el món cada vegada més s'estan atrevint a publicar continguts suportats i/o completament redactats a través d'aquestes tecnologies.
- D'aquesta manera, *RTVE* en col·laboració amb diverses institucions –que inclouen a la Universitat de Castilla La Mancha i a la Universitat de Lleida– va generar milers de notícies automàtiques (en castellà i en català) sobre els resultats i la participació electoral durant les Eleccions Catalunya 2024 als 822 municipis de la comunitat que compten amb menys de 10 mil habitants.
- Aquest procés, que va incloure entrenament als sistemes d'IA i supervisió humana dels continguts per part dels professionals del mitjà públic, va tenir més de 17 mil actualitzacions en les seves redaccions dels municipis prèviament esmentats –considerant l'evolució dels resultats dels escrutinis durant la nit electoral–, sent prop de 8,7 mil d'elles redactades en català.
- D'aquesta manera, és possible concloure que l'experiència de *RTVE IA* a les Eleccions Catalunya 2024 no només és d'especial valor per ser pionera en l'idioma català, sinó també perquè –a diferència d'altres experiències similars d'automatització de continguts– hi ha un focus especialment pensat en la cerca del posicionament SEO d'aquestes publicacions.

- Paraules clau

- Intel·ligència artificial, mitjans de comunicació, mitjans digitals, periodisme digital, posicionament SEO, SEO de continguts.

Abstract and keywords [en]

- Abstract

- This research conducts an analysis of SEO on Page criteria with the goal of detecting the presence of experiences at the level of Content SEO, Metadata, and Authority in a reasonably random sample of publications written in Catalan through artificial intelligence by *Radiotelevisión Española* during the 12-M Catalonia Elections.
- The results show that there is a common structure in the content generation, including automated texts, graphics generated by AI – images, charts, and tables with electoral results –, and a series of elements designed for search engine positioning, such as the inclusion of internal links. To this, a series of transparency messages to the reader about content authorship are added.
- The development of artificial intelligence, including its increasingly abundant generative tools, is not an alien experience to journalism and media. Newsrooms around the world are increasingly daring to publish content supported and/or completely written through these technologies.
- In this way, *RTVE* in collaboration with various institutions –including the University of Castilla La Mancha and the University of Lleida– generated thousands of automatic news articles (in Spanish and Catalan) about the results and electoral participation during the 2024 Catalonia Elections in the 822 municipalities of the community with less than 10,000 inhabitants.
- This process, which included AI systems training and human supervision of content by professionals from the public media, had more than 17,000 updates in its newsrooms in the aforementioned municipalities – considering the evolution of the results during the election night –, with about 8,700 of them written in Catalan.
- Thus, it is possible to conclude that *RTVE's* AI experience in the 2024 Catalonia Elections is not only of special value for being a pioneer in the Catalan language but also because – unlike other similar content automation experiences – there is a specific focus on seeking the SEO positioning of these publications.

- Keywords

- Artificial Intelligence, news media, digital media, digital journalism, Search Engine Optimization, content SEO.

Taula de continguts

- 1. Revisió de la literatura**
- 2. Metodologia**
- 3. Resultats**
- 4. Conclusions principals**
- 5. Referències principals**

REVISIÓ DE LA LITERATURA

CAT-JUNTS+, la llista amb més suport a Aguilar de Segarra amb el 43,75% dels vots

- A escala provincial la formació s'ha consolidat com la preferida en les eleccions al Parlament amb el 100% escrutat
- La participació en el municipi baixa sis punts respecte al 2021
- [Eleccions Catalunya 2024 en directe](#) | [Resultats Eleccions](#) | [Mapa per municipi](#)



Periodisme i IA automatitzada

- Segons l'estudi Digital News Project 2024, del Reuters Institute, més de la meitat dels editors periodístics del món preveu l'ús de l'IA per a experiències d'automatització (Newman, 2024).
- D'altra banda, l'informe JournalismAI de PolisLSE prioritza la personalització i l'automatització de continguts com a claus per a la integració de la intel·ligència artificial en les sales de premsa (Beckett i Yaseen, 2023).
- Per a Flores Vivar (2018), la primera experiència periodística en l'ús de l'IA correspon a un cas d'automatització: *Quakebot*, creat el 2014 pel *Los Angeles Times* per a oferir informació sobre terratrèmols.
- Tot i que per a les redaccions aquestes experiències requereixen una sèrie de normes ètiques d'ús (Ventura Pocino, 2021), les iniciatives d'IA automatitzada permeten als redactors humans tenir més temps per preparar continguts de major qualitat (Simon, 2024).

IA automatitzada: experiències de mitjans de comunicació

- **AnaFut (El Confidencial):** Cròniques esportives automatitzades publicades en el digital natu. Una anàlisi de 80 articles sobre la Segona Divisió B va incloure entrevistes a periodistes del mitjà i experts (Rojas Torrijos i Bran, 2019).
- **Infobae i les notes algorítmiques:** Estudi de continguts de 40 articles sobre LaLiga detectant que, tot i que prima la velocitat en publicar, les publicacions requereixen elements multimèdia per a un millor posicionament (Apablaza-Campos, Flores i Lopezosa, 2022).
- **Redacció humana versus redacció IA:** Diversos estudis sobre continguts respecte a un mateix fet noticiós mostren un major biaix interpretatiu en els continguts redactats per periodistes (Murcia Verdú et al., 2022), i que —a nivell de tràfic web— la rellevància informativa està per sobre de l'autoria d'un article (Apablaza-Campos, 2024).

METODOLOGIA

CAT-JUNTS+, la llista amb més suport a Besalú amb el 49,17% dels vots

- La formació ha guanyat les eleccions al municipi, amb el 100% dels vots escrutats
- La participació en el municipi puja dos punts respecte al 2021
- [Eleccions Catalunya 2024 en directe](#) | [Resultats Eleccions](#) | [Mapa per municipi](#)



Carrer Major de Besalú. / WIKIPEDIA. PERE LÓPEZ BROSA

Estudi de cas

- Des de 2023, *RTVE* està elaborant contingut mitjançant intel·ligència artificial amb resultats electorals per a municipis amb menys de 10 mil habitants (Salaverría, 2024).
- Per a les Eleccions Catalunya 2024, va comptar amb la col·laboració de l'empresa Narrativa (text automatitzat), d'AWS (serveis al núvol), d'ONCE (accessibilitat), i les universitats de Castella-La Manxa (UCLM) i Lleida (UdL) per a les redaccions en castellà i en català (Corral, 2024a).
- Durant la jornada del 12M, es va informar sobre 824 municipis, incloent 17.343 actualitzacions d'escrutinis, dels quals 8.663 van ser en català (Corral, 2024b).



Resultats de la mostra (1)

- Les cròniques redactades en català mitjançant IA automatitzada sobre els resultats de les Eleccions Catalunya 2024 i publicades a la web <https://www.rtveia.es/> tenen l'estructura comuna següent:
 - **Títol:** menciona la coalició política més votada i el nom del municipi. En alguns casos s'inclou el percentatge.
 - **Subtítols:** s'inclouen tres per informar el percentatge d'escrutini, comparació de participació electoral amb 2021, i tres hipervincles (cobertura en directe de *RTVE*, microsite especial i mapa per municipi).
 - **Foto portada:** imatge real del municipi mencionat extreta des de Wikipedia.

Eleccions Catalunya 12M

Data actualització: 13/05/2024 07:19

CAT-JUNTS+ guanya a l'Estany

- En la circumscripció provincial, el PSC s'ha destacat com el partit amb més suport electoral
- La participació en el municipi baixa set punts respecte al 2021
- [Eleccions Catalunya 2024 en directe](#) | [Resultats Eleccions](#) | [Mapa per municipi](#)



Església i monestir de "Santa Maria de l'Estany" a l'Estany (Comarca del Bages, Catalunya, Espanya). / WIKIPEDIA. VINCENT VAN ZEIJST

Cos de la notícia

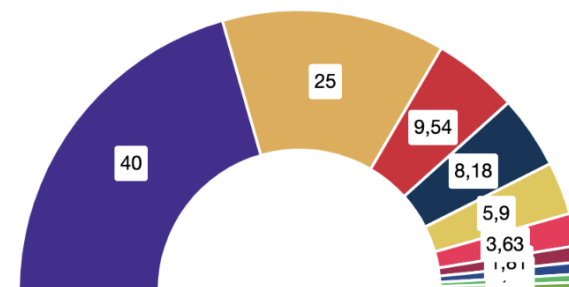
1. Primer paràgraf amb lead o entradilla.
2. Gràfica amb resultats i distribució de vots per pactes electorals.
3. Segon paràgraf ofereix resultats de les eleccions anteriors.
4. Tercer paràgraf resumeix els resultats de la província a la qual correspon el municipi i la distribució d'escons corresponents per partits-pactes electorals.
5. Gràfica amb resultats de la província a la qual correspon el municipi i comparació amb eleccions anteriors.
6. Subtítol mencionat si hi va haver baixades o pujades en la participació.
7. Quart i cinquè paràgraf mencionen l'horari d'obertura de col·legis electorals.
8. Imatge referencial d'escrutini (en alguns casos prové de l'equip de RTVE i en altres ha estat generada per IA).

Junts + Carles Puigdemont per Catalunya és, amb el 100% dels vots escrutats, **el partit amb més vots** al municipi de l'Estany a les eleccions al Parlament de Catalunya celebrades el 12 de maig de 2024. La formació ha obtingut **88 vots**, cosa que representa el **40% del total**. Tot seguit s'han situat **ERC** amb el 25% dels vots i el **PSC** ha estat **tercer** amb el 9,54%.

Distribució de vots a l'Estany

[Veure resultats anteriors](#)

2024



Cos de la notícia

9. Sisè paràgraf que menciona el percentatge de vots escrutats en municipis de menys de 10 mil habitants tant a nivell de la província com a nivell de Catalunya.
10. Subtítol sobre les eleccions al Parlament.
11. Setè paràgraf que explica els motius de l'avançament electoral, i el nombre d'escons necessari per obtenir una majoria que permeti formar govern a la Generalitat.
12. Vuitè paràgraf breu que convida a veure més informació a la web de *RTVE* (hipervíncul inclòs).
13. Gràfica resum de l'escrutini al municipi (es menciona que les dades provenen del padró municipal i de l'INE).
14. Advertència als lectors que el contingut ha estat generat mitjançant IA, menció a les institucions col·laboradores i enllaç per a més informació sobre el projecte.

Baixa la participació

Els col·legis electorals han obert a les nou del matí a l'Estany perquè els veïns de la localitat poguessin votar.

En aquests comicis la **participació ha baixat** en comparació amb les eleccions de febrer de 2021. Concretament, el percentatge de participació ha estat del **66%**, set punts menys en aquesta cita amb les urnes.



Imatge de Midjourney per l'equip de RTVE

A Catalunya, el **18,4% dels vots** que s'emeten al Parlament corresponen a **municipis de menys de 10.000 habitants**. A la província de Barcelona, aquesta xifra se situa en el **31,87%**.

Selecció aleatòria

- D'aquesta manera, es va decidir prendre per a l'anàlisi redaccions de 5 municipis per província (n=20) a través de la següent distribució aleatòria:
 - **Barcelona:** Aguilar de Segarra, El Papiol, l'Estany, Monistrol de Montserrat i Veciana.
 - **Girona:** Besalú, Flaçà, Jafre, Navata i Riells i Viabrea.
 - **Lleida:** Cervera, Guimerà, Vilanova de la Barca, Os de Balaguer i Sant Guim de Freixenet.
 - **Tarragona:** Duesaigües, Horta de Sant Joan, La Pobla de Mafumet, Porrera i Torroja del Priorat.

rtve Narrativa UCLM Universitat de Lleida ONCE

Eleccions Catalunya 12M Eleccions Generals 23J Eleccions Municipals 28M Hiperia Publicacions

El contingut que se n'ofereix és el resultat d'una prova tecnològica. [Més informació](#)

CASTELLÀ

Eleccions Catalunya 12M

Selecciona província Selecciona municipi Cerca un municipi

Llistat de municipis

A			
Abella de la Conca	Àger	Lliçà de Vall	Llimiana
Aggramunt	Aguilar de Segarra	Llívia	Llobera
Agullana	Aiguafreda	Llorac	Llorenç del Penedès
Aiguamúrcia	Aiguaviva	Lluçà	
Aitona	Alàs i Cerc	M	
Albanyà	Albatàrrec	Maçanet de Cabrenys	Maçanet de la Selva
Albesa	Albinyana	Madremanya	Maià de Montcal

Anàlisi de criteris ciberperiodístics

SEO On Page

- Diversos estudis consideren el valor de les accions de posicionament en la redacció dels continguts com a claus per augmentar la seva visibilitat, considerant la construcció de protocols d'anàlisi per a la detecció d'aquests elements (Lopezosa, et al., 2020; Lopezosa, Codina & Freixa, 2021); els quals també han estat aplicats en continguts periodístics generats mitjançant IA automatitzada (Apablaza-Campos, Flores y Lopezosa, 2022).
- Tenint en compte aquests estudis, s'han pres tres paràmetres d'anàlisi i un total de nou indicadors com es pot veure a la taula 1.

Paràmetre 1 SEO de Continguts	Paràmetre 2 Metadades	Paràmetre 3 Autoritat
Indicador 1.1 Extensió	Indicador 2.1 Atributs ALT	Indicador 3.1 <i>Backlinks</i>
Indicador 1.2 Paraules clau	Indicador 2.2 Marcado schema.org	Indicador 3.2 Autoritat de <i>backlinks</i>
Indicador 1.3 Contingut audiovisual	Indicador 2.3 Títol SEO i descripció meta	Indicador 3.3 Integració en RRSS

Taula 1: paràmetres i indicadors d'anàlisi de criteris ciberperiodístics SEO On Page.

Font: elaboració pròpia prenent com a referència estudis similars (Lopezosa, et al., 2020; Lopezosa, Codina & Freixa, 2021; Apablaza-Campos, Flores y Lopezosa, 2022).

RESULTATS



Imatge de DALL-E per l'equip de RTVE

Paràmetre 1

SEO de Continguts

- 1.1 L'extensió mitjana del cos dels continguts estudiats oscil·la entre les 500 i 600 paraules (sense comptar títol ni subtítols).
- 1.2 El nom de cada municipi analitzat es troba en el títol, en la URL i en el cos de la notícia, el que facilita la seva indexació en cercadors.
- 1.3 Sense considerar la foto de portada, els continguts estudiats tenen una imatge interior referencial i dues gràfiques.

Resultats a nivell de SEO de Continguts	
1.1 Extensió: notícies amb 400 o més paraules	20 (100%)
1.2 Paraules clau: expressions que enriqueixen el títol i tema de la notícia	0 (100%)
1.3 Contingut audiovisual: materials multimèdia que complementen el contingut de la notícia	20 (100%)

Taula 2: resultats de les publicacions estudiades a nivell del paràmetre SEO de Continguts.

Font: elaboració pròpia prenent com a referència estudis similars (Lopezosa, et. al., 2020; Lopezosa, Codina & Freixa, 2021; Apablaza-Campos, Flores y Lopezosa, 2022).

Paràmetre 2

Metadades

- 2.1 Existeixen atributs ALT en totes les imatges de portada, però no així en les imatges interiors referencials.
- 2.2 Les anàlisis en l'eina de prova de dades enriquides de Google i el validador de Schema.org¹ no van detectar marcatge semàntic.
- 2.3 En el codi font dels continguts estudiats es distingeixen títols SEO i descripcions meta dins de les etiquetes “meta name=”.

¹ <https://validator.schema.org/>

Resultats a nivell de Metadades	
2.1 Atribut ALT en la imatge: permet descriure imatges pujades a una web	20 (100%)
Marcatge semàntic amb schema.org: permet que el contingut d'una web sigui entès pels cercadors de manera més eficaç	0 (0%)
Títol SEO i descripció meta: etiquetes que serveixen per descriure el contingut de la pàgina als cercadors	20 (100%)

Taula 3: resultats de les publicacions estudiades a nivell del paràmetre Metadades.

Font: elaboració pròpia prenent com a referència estudis similars (Lopezosa, et. al., 2020; Lopezosa, Codina & Freixa, 2021; Apablaza-Campos, Flores y Lopezosa, 2022).

Paràmetre 3

Autoritat

- 3.1 i 3.2 Un anàlisi de cada URL dels continguts estudiats a través del comprovador de backlinks d'Ahrefs² mostra que no hi ha enllaços externs cap a aquests continguts i, per tant, tampoc existeix autoritat de backlinks.
- 3.3 A diferència del que sí succeeix amb la web de RTVE, és que en el disseny dels continguts estudiats no s'inclouen botons per compartir el contingut en xarxes socials.

² <https://ahrefs.com/es/backlink-checker/>

Resultats a nivell d'Autoritat	
3.1 Backlinks (enllaços externs): enllaços que apunten des d'una web cap a una altra com a font d'autoritat	0 (0%)
3.2 Autoritat de backlinks: nombre de pàgines webs que enllacen des d'una pàgina web cap a una altra	0 (0%)
3.3 Integració de xarxes socials: inclou canals socials de la web en forma d'enllaç per promoure'ls i promocionar-los	0 (0%)

Taula 4: resultats de les publicacions estudiades a nivell del paràmetre Autoritat.

Font: elaboració pròpia prenent com a referència estudis similars (Lopezosa, et al., 2020; Lopezosa, Codina & Freixa, 2021; Apablaza-Campos, Flores i Lopezosa, 2022).

CONCLUSIONS PRINCIPALS

Eleccions al Parlament de Catalunya

Les eleccions al Parlament de Catalunya, avançades pel fracàs del Projecte de llei de pressupostos de la Generalitat per al 2024, **s'han convocat quatre setmanes abans** de les eleccions europees. Els catalans majors de divuit anys hi han pres part mitjançant votació universal, directa, secreta i lliure. S'escolliran **135 membres del Parlament** a Barcelona, Girona, Lleida i Tarragona, amb 85, 17, 15 i 18 diputats respectivament. La selecció es farà a través de llistes tancades dels partits, i serà necessari un mínim del 3% dels vots vàlids per assolir representació. La nova cambra **haurà de constituir-se abans del 10 de juny**, i l'assemblea de la Generalitat s'anomenarà dins els deu dies hàbils següents **amb majoria absoluta** (68 vots de 135 diputats) al ple d'investidura. Si no s'elegeix president en dos mesos, el Parlament es dissoldrà i es cridarà a noves eleccions. El mandat ha estat històric per **comptar amb 70 diputades**, que representen el 51,9% del total, i per ser, a més, el més llarg des de l'any 2010, amb una durada de tres anys i set dies.

Més informació a la pàgina web de [RTVE](#).

Resum de l'escrutini

Població*		
1.046		
Escrutat	Participació	Vots totals
100%	62%	531
Abstencions	Vots nuls	Vots en blanc
318	16	15

*Xifres oficials de població del municipi segons el Padró Municipal. Font: Institut Nacional d'Estadística (INE)

1. **Les experiències d'IA automatitzada permeten als mitjans de comunicació reduir la càrrega de treball de la seva redacció humana.** Prova d'això és el que ha aplicat *RTVE* amb la cobertura —mitjançant intel·ligència artificial— de les Eleccions Catalunya 2024 per a municipis amb menys de 10 mil habitants (Ampliant abasts).
2. Encara que aquesta experiència, pionera en l'ús de l'IA en mitjans digitals en català, compta amb una sèrie de valuosos elements per posicionar a nivell de SEO de Continguts i de Metadades, falten aspectes específics a nivell d'Autoritat. **Això últim es pot subsanar mitjançant ajustos al disseny dels articles publicats** (per incloure botons socials) **i a la generació d'enllaços externs cap a aquests continguts des de la pròpia web de *Radiotelevisió Espanyola* o mitjançant difusió dels propis ajuntaments dels municipis**, que són les entitats més interessades en la difusió de la participació local.
3. No obstant això, **l'estudi de l'estructura dels continguts generats per *RTVE* es distingeix més completa que altres casos analitzats sobre IA automatitzada**, ja que inclou elements multimèdia en el cos de la notícia i la presència d'hipervincles cap a la web principal del mitjà públic.
4. D'aquesta manera, és possible detectar l'evolució d'aquest tipus d'experiències en mitjans de comunicació. No obstant això, **en tots els casos és molt necessària la supervisió humana per la comprovació de dades, la detecció de possibles errors o altres biaixos** (al·lucinacions de la IA).

REFERÈNCIES PRINCIPALS

12M: RTVE emplea la inteligencia artificial para una elección, 824 poblaciones, 8.660 noticias y 8.663 notícies

- ▶ IA y servicio público en coberturas electorales para llegar a todos, garantizando el mismo derecho de acceso a la información en cualquier territorio e idioma
- ▶ En este proyecto liderado por RTVE colaboran Narrativa, las universidades de Castilla-La Mancha y Lérida, la ONCE y AWS

14.05.2024 | 14:48 horas Por DAVID CORRAL



Imagen generada por IA NOEMÍ MARROYO



TIEMPO DE LECTURA: ⌚ 9 min.

- **Apablaza-Campos, A., Flores, J. y Lopezosa, C. (2022).** Cibermedios y automatización de contenidos: la experiencia de Infobae con notas algorítmicas sobre LaLiga. *VIII Congreso INCOM Chile*. Viña del Mar: Universidad Adolfo Ibáñez. <http://eprints.rclis.org/43683/>
- **Apablaza-Campos, A. (2024).** Redacción humana versus redacción con inteligencia artificial automatizada: el caso de diario El Rancagüino y las notas algorítmicas. *Hipertext.net*, (28), 143-152. <https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2024.i28.11>
- **Aramburú Moncada, L. G. ., López Redondo, I., & López Hidalgo, A. (2023).** Inteligencia artificial en RTVE al servicio de la España vacía. Proyecto de cobertura informativa con redacción automatizada para las elecciones municipales de 2023 . *Revista Latina De Comunicación Social*, (81), 1–16. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2023-1550>
- **Beckett, C. y Yaseen, M. (2023).** *Generating Change: A global survey of what news organisations are doing with AI*. London School of Economics and Political Science, Google News Initiative & Polis Journalism at LSE.
- **Corral, D. (9 de maig de 2024a).** *Informando de las elecciones catalanas del 12M con IA*. Obtingut de RTVE: <https://www.rtve.es/noticias/20240509/informando-elecciones-catalanas-del-12m-con-ia/16094165.shtml>
- **Corral, D. (14 de maig de 2024b).** *12M: RTVE emplea la inteligencia artificial para una elección, 824 poblaciones, 8.660 noticias y 8.663 notícies*. Obtingut de RTVE: <https://www.rtve.es/noticias/20240514/12m-1-elecciones-824-poblaciones-8660-noticias-8663-noticies/16103184.shtml>

- **Flores-Vivar, J. M. (2018).** Algoritmos, aplicaciones y Big data, nuevos paradigmas en el proceso de comunicación y de enseñanza-aprendizaje del periodismo de datos. *Revista de Comunicación*, 2(17), 268-291. <https://doi.org/10.26441/RC17.2-2018-A12>
- **Lopezosa C., Codina L. y Freixa P. (2021).** Protocolo de análisis para evaluar la experiencia de búsqueda en medios digitales. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 27(4), 1125-1138
<https://doi.org/10.5209/esmp.72988>
- **Lopezosa, C., Iglesias-García, M., González-Díaz, C., & Codina, L. (2020).** Experiencia de búsqueda en cibermedios: análisis comparativo de diarios nativos digitales. *Revista Española De Documentación Científica*, 43(1), e254. <https://doi.org/10.3989/redc.2020.1.1677>
- **Murcia-Verdú, F. J., Ramos-Antón, R. y Calvo-Rubio, L. M. (2022).** Análisis comparado de la calidad de crónicas deportivas elaboradas por inteligencia artificial y periodistas. *Revista Latina de Comunicación Social*, 80, 91-111. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2022-1553>
- **Newman, N. (9 de gener de 2024).** *Periodismo, medios y tecnología: tendencias y predicciones para 2024*. Reuters Institute for the Study of Journalism. <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/es/periodismo-medios-y-tecnologia-tendencias-y-predicciones-para-2024>
- **Salaverría, R. (2024).** España: mucho interés, poca innovación. En Apablaza-Campos, A. & Wilches Tinjacá, J.A. (Eds.), *Inteligencia artificial para la generación de contenidos en Iberoamérica: experiencias editoriales en medios de comunicación* (pp. 94–96). DataFactory, Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano & Iniciación Científica. <https://doi.org/10.15765/librosic.v5i60>

- **Simon F. (2022).** Uneasy bedfellows: AI in the news, platform companies and the issue of journalistic autonomy. *Digital Journalism*, 10(10), 1832–1854. <https://doi.org/10.1080/21670811.2022.2063150>
- **Rojas-Torrijos, J. L. y Toural-Bran, C. (2019).** Automated sports journalism. The AnaFut case study, the bot developed by El Confidencial for writing football match reports. *Doxa Comunicación*, 29, 235-254. <https://doi.org/10.31921/doxacom.n29a12>
- **Ventura-Pocino, P. (2021).** *Algoritmes a les redaccions: Reptes i recomanacions per dotar la intel·ligència artificial dels valors ètics del periodisme*. Consell de la Informació de Catalunya. https://fcic.periodistes.cat/wp-content/uploads/2022/02/algorismes_a_les_redaccions_CAT.pdf