

Consell de la Informació de Catalunya

# Algoritmes a les redaccions:

Reptes i recomanacions  
per dotar la intel·ligència  
artificial dels valors ètics  
del periodisme

Patricia Ventura Pocino

---

**Imatges coberta:**

Quantified Human per Alan Warburton

Plant per Alan Warburton

Nature per Alan Warburton

**Interior:**

Classification Cupboard per Anton Grabolle

**Desembre de 2021**



# Taula de continguts

---

<b>Preàmbul</b>	<b>3</b>
<b>Patricia Ventura Pocino, autora de l'estudi</b>	<b>4</b>
<b>Mitjans i experts que han participat a l'estudi</b>	<b>5</b>
<b>Introducció</b>	<b>7</b>
<b>Metodologia</b>	<b>10</b>
<b>Estat de la qüestió a Catalunya</b>	<b>11</b>
<b>Tecnoètica com a marc interpretatiu</b>	<b>14</b>
<b>Reptes ètics sobre l'ús de la IA per fer periodisme</b>	<b>17</b>
Contingut automatitzat amb criteri editorial	18
Personalització que conviu amb la diversitat i promou la salut de l'esfera pública	20
Tractament responsable de les dades dels usuaris per preservar la seva privacitat	23
Supervisió i qualitat de les dades per evitar biaixos	26
La qualitat passa per posar en valor el factor humà	28
Finançament de les plataformes i independència periodística	31
IA per enfortir els valors del producte periodístic	32
<b>Recomanacions per a l'ús ètic de la IA als mitjans</b>	<b>33</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>37</b>

## Preàmbul

---

En pocs anys, les eines que han permès automatitzar la producció de notícies i personalitzar-ne la distribució han sacsejat el funcionament de les redaccions periodístiques. Els algoritmes que configuren el que hem anomenat intel·ligència artificial (IA) s'han convertit en una eina habitual, si més no, a les empreses d'una certa entitat. I tot convida a preveure que aquest procés s'anirà consolidant i que arribarà a incidir en les redaccions més modestes.

Aquesta eina, com qualsevol dels instruments tecnològics que l'han precedit, no pot ser per als periodistes una finalitat per ella mateixa, sinó un nou ajut per a arribar al públic amb una major precisió i amb uns estàndards de qualitat superiors. I els principis ètics fonamentals que han d'il·luminar aquest objectiu resten immutables.

Cada nova embranzida tecnològica genera un allau de dubtes casuístics en el terreny deontològic. Va succeir això quan el periodisme va deixar de circumscriure's a la versió textual per entrar al món de les ones. I es va repetir quan la digitalització va propiciar l'aparició d'un nou tipus de mitjans i unes rutines productives fins aleshores inimaginables. Però els nous dilemes ètics haurien de ser entesos com a variants dels valors bàsics que fonamenten l'autèntic periodisme, com són la veritat, la justícia, la llibertat i la responsabilitat.

Els nous reptes que es plantegen per al capteniment ètic dels periodistes s'estenen a les diverses aplicacions que s'està fent de la IA en la tasca informativa: l'aplegament massiu de dades, l'automatització del seu tractament, la introducció d'algoritmes que permeten un periodisme a demanda, etc. El factor comú d'aquests procediments és l'aparent despersonalització del periodisme. Això succeeix en molts altres àmbits productius i en un bon nombre d'activitats professionals. Les conseqüències més evidents de l'automatització dels processos són de caràcter laboral. Però en alguns àmbits s'hi observen també turbulències ètiques que mereixen una

especial atenció. Està succeint, per exemple, en el camp de la medicina, o el de l'advocacia, el del magisteri... I, clarament també, en el del periodisme.

Davant el canvi que la IA introdueix en la forma de treballar dels periodistes, el **Consell de la Informació de Catalunya** (CIC) ha encarregat un estudi amb una doble pretensió: obtenir una fotografia el més fidel possible de quina és la realitat de la IA a les redaccions dels nostres mitjans i conèixer l'opinió dels experts locals i internacionals sobre com afrontar des de la ètica periodística els canvis que generen les noves eines. El treball l'ha elaborat la periodista i experta en nous mitjans i cultura digital **Patricia Ventura**. I a partir de les conclusions, el CIC ha portat a terme les recomanacions per a l'ús ètic de la IA als mitjans, que figuren al final d'aquest treball.

Donada la velocitat vertiginosa amb què s'estan succeint les innovacions tecnològiques, la sèrie de recomanacions que aquí es presenten han de ser enteses com uns apunts provisionals. Han estat elaborades amb l'ànim de sortir al pas d'unes inquietuds que han aparegut molt sobtadament i que afecten un nombre creixent de periodistes. Però cal subratllar que, per causa de la identitat de les novetats tecnològiques que les generen, aquestes pautes no han de ser tingudes en compte exclusivament per part dels periodistes. Les empreses que ostenten la propietat o la titularitat dels mitjans de comunicació faran bé si les tenen en compte. I això no només perquè és desitjable que s'arreglerin amb els principis ètics abans esmentats; també perquè hi està en joc la credibilitat de la informació. I finalment oferir un producte de qualitat és un objectiu que ha de ser desitjable per a tots els qui participen en la seva cadena d'elaboració.

També cal apel·lar a l'interès que ha de tenir en aquest binomi ètica/qualitat el públic al qual va destinada la informació. Un cop més s'ha de recordar que són els ciutadans els titulars del dret a una informació veraç, completa i plural. S'ha de veure com un problema social de primera magnitud -i que afecta directament la salut de la democràcia- la desinformació que de vegades sembla apoderar-se del flux de missatges que circulen pels mitjans de comunicació, pels que podríem anomenar 'pseudo-mitjans' i per les xarxes socials. En aquest sentit, tots els actors del procés informatiu haurien d'implicar-se en fer autèntica pedagogia i esdevenir agents actius d'una educació mediàtica que avui en dia no només passa per promoure una lectura crítica dels mitjans sinó també per la comprensió dels nous paranys que amaguen les noves formes de disseminació de les notícies.

## Consell de la Informació de Catalunya



### Sobre l'autora

Patricia Ventura Pocino és periodista i doctoranda en Mitjans, Comunicació i Cultura a la Universitat Autònoma de Barcelona amb una tesi sobre ètica, intel·ligència artificial i comunicació en la que analitza l'ecosistema mediàtic digital des d'una perspectiva crítica, i proposa solucions per governar els algoritmes i dotar-los de principis per posar-los al servei d'una esfera pública digital regida pels valors democràtics.

És consultora i professora especialista en nous mitjans i cultura digital. Ha liderat diferents projectes relacionats amb la transformació digital en el sector dels mitjans de comunicació i el financer, així com en els àmbits de la cultura i l'emprenedoria. Actualment també es dedica a la recerca i divulgació sobre ètica digital i ús responsable de la tecnologia.

 **Patricia Ventura Pocino**

Departament de Mitjans, Comunicació i Cultura. Univ Autònoma de Barcelona. 08193 Bellaterra, Barcelona.

# Mitjans i experts que han participat

---

Mitjans que han participat a  
l'estudi:

**TV3**

**CATALUNYA RADIO**

**LA VANGUARDIA**

**DIARI ARA**

**EL PERIÓDICO**

**RTVE CATALUNYA**

**BTV**

**RAC 1**

**SPORT**

**MUNDO DEPORTIVO**

**SEGRE**

**EL 9 NOU**

**EUROPA PRESS CAT**

**EL PUNT AVUI**

**DIARI DE GIRONA**

**DIARI DE TARRAGONA**

**RAC 105**

**ACN**

**REGIÓ 7**

## Comitè d'experts

### Internacionals

**Nicholas Diakopoulos.** És professor de Comunicació i Informàtica a la Northwestern University, on és director del Computational Journalism Lab (CJL) i director d'estudis de postgrau del programa de doctorat en tecnologia i comportament social (TSB).

L'àmbit de recerca de Diakopoulos és el periodisme computacional amb projectes de recerca actius sobre (1) rendició de comptes i transparència algorítmica, (2) automatització i algoritmes en la producció de notícies i (3) xarxes socials en contextos de notícies. És autor del guardonat llibre *Automating the News: How Algorithms are Rewriting the Media*, de Harvard University Press.

**Charlie Beckett.** Director fundador de Polis, el think-tank per a la investigació i el debat al voltant del periodisme i la societat internacional al Departament de Mitjans i Comunicació de la London School of Economics. Lidera el projecte Polis JournalismAI, una iniciativa global que té com a objectiu facilitar que periodistes i mitjans explorin de manera conjunta solucions per millorar el futur del periodisme amb IA.

### Nacionals

**Albert Sabater.** Director de la Càtedra - Observatori d'Ètica en Intel·ligència Artificial de Catalunya. Professor Serra Húnter de Sociologia. També és Coordinador d'Estudis del Màster d'Economia de l'Empresa (Business Economics) a la Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales de la Universitat de Girona.

**Karma Peiró.** Periodista especialitzada en les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) des de 1995. Co-directora de la Fundació Visualització per a la Transparència (VIT) que promou l'ús de les dades obertes per donar poder a la ciutadania i la rendició de comptes de la informació pública. Membre del Consell Assessor de l'OEIAC i de el Comitè Ètic de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).

**José Alberto García Avilés.** Catedràtic de Periodisme a la Universitat Miguel Hernández d'Elx. Les seves línies d'investigació se centren en la innovació, la qualitat i l'ètica periodística. És autor de més d'un centenar de publicacions sobre comunicació i cofundador de la xarxa InnovaMedia.

**Joan Rosés.** Periodista. Des de 2017 és editor de Collateral Bits, publicació digital dedicada a l'anàlisi de l'impacte de la tecnologia en la societat. Abans havia estat director del Clúster Audiovisual de Catalunya i director d'Activa Multimèdia, centre d'innovació i recerca de la Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals.

**David Casacuberta.** Professor de Filosofia de la Ciència a la UAB, la seva línia de recerca actual són els impactes socials i cognitius de les tecnologies de la informació i de la comunicació. Actualment és membre del Grup de Treball d'Ètica, Seguretat i Regulació de Bioinformàtica Barcelona, investigador del grup consolidat GEHUCT (Grup d'Estudis Humanístics en Ciència i Tecnologia). Ha rebut el premi Eusebi Colomer de la Fundació Epon al millor assaig amb el seu llibre *Creació col·lectiva*.



## Introducció

---

L'ús de la intel·ligència artificial (IA) als mitjans de comunicació és ja una realitat i es preveu, encara, que el procés d'integració s'acceleri i es consolidi en els propers anys: recents informes i enquestes indiquen que el sector incrementarà les aplicacions d'IA (Newman, 2022) i que cada cop més mitjans adoptaran aquesta tecnologia. A les principals capçaleres de Catalunya els algoritmes ja participen en processos de tota la cadena de valor, i els avantatges que percep el sector sobre el seu potencial per optimitzar les dinàmiques internes i la difusió del contingut auguren una gran transformació de les rutines periodístiques en el futur immediat.

Avui ja és habitual delegar als algoritmes tasques com identificar temes noticiables, analitzar i organitzar dades que es fan servir com a font, facilitar processos com transcripcions i traduccions, generar continguts escrits i infografies, triar títols, orientar la redacció periodística del contingut, moderar comentaris, publicar en nom del mitjà a través dels perfils a les xarxes socials o personalitzar i recomanar continguts als usuaris, entre d'altres. Hem arribat ja a poder preguntar a la IA coses com: què és noticable?, quina forma ha de tenir?, quin títol triar?, quin contingut destacar? És a dir, la IA pot arribar a tenir un paper cabdal en decisions que formen part del nucli de la funció editorial del periodisme.

Segons un dels principals informes internacionals sobre el tema (Beckett, 2019), en el transcurs dels propers anys, la IA contribuirà a fer millor periodisme de diferents maneres: farà la producció de contingut més eficient, permetrà trobar més notícies entre les dades, la moderació de comentaris serà més manejable, farà possible el reconeixement automàtic d'informació falsa, i ajudarà a distribuir millor els continguts periodístics o introduir preus dinàmics als anuncis i a les subscripcions, entre d'altres avantatges.

Alhora, el mateix estudi adverteix que un dels principals reptes en la integració de la IA a les redaccions és de caràcter ètic, perquè l'èxit en l'adopció de les eines i pràctiques algorítmiques

passarà per la capacitat dels mitjans de comunicació de posar-les al servei dels seus valors i criteris editorials. En aquest context, caldrà parar atenció a les promeses de productivitat que s'associen amb la IA, ja que poden fer que es prenguin decisions financeres a curt termini que poden posar en risc el valor del producte i els estàndards periodístics de qualitat.

L'informe esmentat detalla també certes preocupacions concretes del sector relacionades amb els riscos que implica l'ús de tecnologies exponencials, com ara dubtes compartits per la professió sobre si l'estalvi que pot comportar l'automatització de processos realment s'invertirà en un millor periodisme, o aspectes relacionats amb el potencial de generar biaixos algorítmics, desinformació o filtres bombolla.

En analitzar la literatura internacional sobre el tema, s'observen inquietuds similars relacionades amb l'ús de la IA a les redaccions: preocupen els riscos associats a la manca de supervisió de continguts generats de manera automatitzada, el potencial impacte del canvi en els fluxos de treball, l'assumpció de noves responsabilitats legals, les creixents diferències en les habilitats que es requereixen per gestionar aquesta nova àrea d'especialització i el potencial dels algoritmes de generar biaixos (Marconi, 2020).

Aquí les preocupacions no són gaire diferents. Així ho demostren els resultats de l'enquesta que vam distribuir entre professionals dels mitjans de comunicació de tot l'Estat i que fa palesa, entre d'altres coses, una evident inquietud del sector respecte als efectes de la IA en la qualitat del periodisme. Més endavant n'exposarem les conclusions.

En aquest context, ni col·legis de periodistes ni consells de la informació no s'han pronunciat ni han establert criteris sobre l'ús dels algoritmes a les redaccions, amb l'excepció del Consell de la Informació Finlandès, que recentment ha publicat un informe en què, a més d'identificar també certes disquisicions ètiques, conclou la necessitat de

desenvolupar un marc autoregulatori en el sector, en part per evitar que siguin altres institucions – la UE o les mateixes plataformes (sic) – les que ho acabin fent (Haapanen, 2021).

Tenint en compte, a més, que la recerca nacional sobre el tema és força escassa (Parratt-Fernández et al., 2021) i que el sector considera necessari abordar aquest tema (Heinrichs, Ellen, 2018) vam considerar oportú estimular un procés conjunt de reflexió i diàleg que permetés identificar els principals reptes relacionats amb l'ús de la IA aplicada a la gestió de la informació periodística. Així doncs, aquest informe té l'objectiu de proporcionar un punt de partida i un marc de referència per tal que cada mitjà pugui abordar les múltiples casuístiques que es poden derivar de la incorporació de la IA a les rutines periodístiques i que ajudi els professionals a establir uns criteris que supeditin la tecnologia als principis que regeixen la pràctica del periodisme ètic i, per tant, de qualitat (Alsius, 1998) (García-Avilés, 2021).

Aplicats a la gestió de la informació, els algoritmes resulten molt eficients a l'hora de desenvolupar tasques d'associació, priorització, filtratge i classificació de quantitats ingents d'informació (Diakopoulos, 2019). Aquesta tecnologia és, de fet, la que fan servir les plataformes -cercadors, xarxes socials i altres- per organitzar l'abundància de continguts característica del món digital. Els mateixos algoritmes que avui governen els fluxos d'informació que circulen per l'esfera pública (Gillespie, 2014) donen forma a la vida quotidiana, influeixen en la percepció del món, orienten el comportament de les persones (Just i Latzer, 2016) (Agudo i Matute, 2021) i han donat lloc al que ha estat definit com una nova cultura algorítmica (Striphas, 2015) en la qual les plataformes, gràcies a aquesta eficiència tecnològica, han adquirit el rol de *gatekeeper* que havia exercit tradicionalment el periodisme (Negredo et al., 2020).

Aquest canvi ha reconfigurat l'ecosistema informatiu i ha donat lloc a un nou escenari en què disposem de més eines per crear i intercanviar coneixement, unes plataformes a les quals, a més, es va atribuir un paper primordial en la consecució de les fites de

grans moviments socials del segle XXI com el 15 M a Espanya o la Primavera Àrab (Muñoz, 2011) (Tufekci i Wilson, 2012), que no sols es van servir de xarxes socials virtuals per aconseguir notorietat i adhesions, sinó que també van fer que aquestes juguessin un rol fonamental en l'organització interna dels mateixos moviments (Tufekci, 2013). Els mateixos mitjans de comunicació també s'han beneficiat de les xarxes socials i altres plataformes per identificar fonts d'informació i seguir l'actualitat de què informen. Tanmateix, malgrat tots els avantatges que comporten, els mitjans algorítmics s'han acabat demostrant tant o més vulnerables a la propaganda i altres *hacks* que l'existent al món predigital (Carrie Wong, 2019) (Tufekci, 2016) (Bradshaw i Howard, 2019) (Wardle i Derakhshan, 2017) (Petit, 2018).

Avui, a l'esfera pública que dominen les plataformes, prolifera el contingut de baixa qualitat i tota mena de desinformació, incloent-hi els emergents *deepfakes*. Una infoxicació que existeix en gran part com a conseqüència d'una gestió comercial d'aquestes companyies que es basa en optimització tecnològica per assolir uns objectius que, aplicats a l'àmbit de la comunicació, es tradueixen bàsicament a aconseguir temps en els seus dominis. Aquest negoci de l'atenció afavoreix amb visibilitat qui vulgui escampar indignació, apel·li als biaixos i preferències existents i, per tant, a la desinformació (Tufekci, 2018), encara que sigui a canvi de permetre que actors interessats enterboleixin l'esfera pública, generin desconfiança o atïin la polarització social. En termes generals, es tracta d'unes empreses que no coneixen límits en l'ús del disseny persuasiu que aprofita vulnerabilitats psicològiques (Harris, 2019) (Bridle, 2020) (Patino, 2020) (Wu, 2020) en algun cas, fins i tot, malgrat saber que poden generar dependència tecnològica o agreujar problemes mentals (Seetharaman, 2021).

Per bé que no totes les tecnològiques comparteixen polítiques idèntiques -i, per tant, no poden ser valorades de la mateixa manera-, a grans trets es tracta d'organitzacions que basen el seu creixement en una economia extractiva de les dades personals (Tufekci, 2017) que ha donat lloc al que s'ha batejat

com el capitalisme de vigilància (Zuboff, 2019). Aquesta lògica s'ha beneficiat de la manca de regulació per apropiar-se de les macrodades que produeix el tràfic d'informació (Lassalle, 2019) (Bridle, 2020) fins a arribar a assolir un poder econòmic i polític que arriba a superar el dels Estats. Es tracta d'unes sobiranes mercantils, en paraules de Carlos Ruiz (2016), que els internautes accepten, entretinguts i seduïts per la gratuïtat, i paguen el peatge de la seva llibertat quan permeten de manera voluntària l'erosió de la seva privacitat. Segons Yuval Noah Harari (2018), ens trobem "en mans d'un tecnopoder que administra els ressorts més profunds de la revolució digital sense control democràtic ni interferències legals".

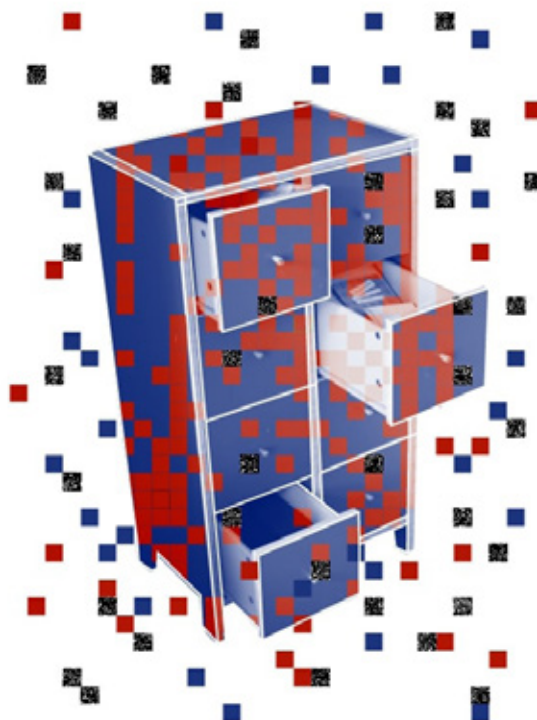
Davant d'això, al periodisme li toca preguntar-se quina posició ha de prendre davant l'arribada de les decisions automatitzades (Thumblor (coord) et al., 2020), de quina manera mantenir la seva centralitat i com proporcionar confiança a la ciutadania. Ha de plantejar-se quin paper adoptar, no només en el camp de la comunicació propi, sinó pel que fa a l'ús de l'automatització en totes les esferes en què ja s'aplica.

Avui, a Catalunya, a la IA li encarreguem tasques com seleccionar candidats per a ofertes de feina, participar en diagnòstics mèdics, tenir cura de persones dependents, concedir crèdits (Peiró, 2020) o estimar el risc de reincidència de reclusos (Bellio, 2021). En l'àmbit estatal, el Servicio Público de Empleo (SEPE) fa servir algoritmes per decidir quines persones tenen dret a cobrar la prestació d'atur. La policia també n'utilitza, per exemple, per detectar denúncies falses sobre robatoris o per prevenir la violència de gènere (OASI, 2021). Alguns d'aquests sistemes ja han estat qüestionats per biaixos en les seves prediccions, com per exemple l'algoritme que pronostica les possibilitats que adolescents infractors tornen a delinquir (Tolan et al., 2019).

Tenint en compte l'alt grau d'incidència d'aquestes decisions automatitzades en la vida de les persones, al periodista també li correspon plantejar-se com exercir el seu rol democràtic davant la possibilitat

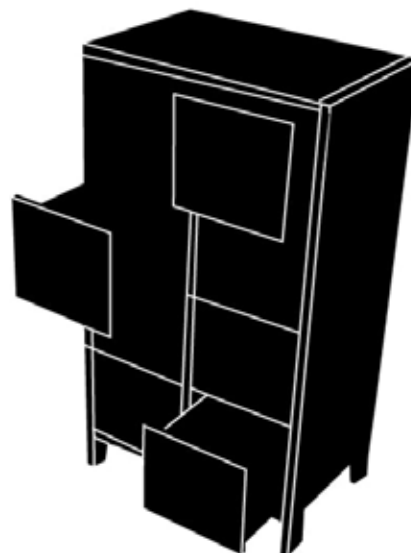
que aquestes aplicacions d'IA es facin servir sense ètica i, per tant, acabin vulnerant drets fonamentals. En coherència, el periodisme haurà de considerar quin ús fa de la tecnologia que haurà de vigilar, com també adquirir les habilitats necessàries i desenvolupar tècniques que ja comencen a utilitzar mitjans capdavanters per auditar aquests algoritmes (Diakopoulos, 2015) (Trielli i Diakopoulos, 2020).

Potser ha arribat una nova forma de contribuir a mitigar la crisi de credibilitat que arrosseguen els mitjans de comunicació (Amoedo et al., 2021) i de proporcionar confiança a una ciutadania més necessitada que mai d'identificar fonts dedicades a verificar informació (Kovach i Rosenstiel, 2014). Posar les tecnologies emergents al servei dels valors que regeixen el periodisme de qualitat pot ser també una oportunitat. En un ecosistema informatiu necessitat de confiança, l'estratègia de diferenciació pot passar també per afegir a la funció de servei públic del periodisme el compromís de liderar la innovació en tecnològica de la comunicació.



## Metodologia

Amb la finalitat d'identificar els principals reptes per a l'ús ètic dels algoritmes hem portat a terme una anàlisi de literatura relacionada amb l'ètica digital: ètica de la IA des de la perspectiva de la disciplina de les ciències computacionals o tecnoètica, així com de recerca provinent dels camps de la sociologia, els estudis culturals de la comunicació, la filosofia, el periodisme digital i l'ètica periodística. Per concretar les eines i aplicacions d'IA més susceptibles de ser analitzades, hem fet una primera avaluació de les implicacions ètiques de les noves pràctiques a partir de la confrontació amb els valors que regeixen la professió periodística (Alsius, 2011), així com els principis de la tecnoètica (Sabater, Albert i De Manuel, Alicia, 2021).



En el marc del projecte, a més, s'han distribuït dues enquestes. Una primera a professionals de tot l'Estat espanyol per valorar la percepció davant l'arribada de la IA als mitjans i les principals preocupacions del sector sobre els seus usos. Posteriorment, s'ha portat a terme una segona enquesta dirigida a representants de les principals capçaleres de Catalunya de diferents àmbits per tal d'obtenir un estat de la qüestió respecte a la implantació de la IA a les seves redaccions, i sobre els avantatges i reptes que identifiquen i que compartirem a les pàgines següents.

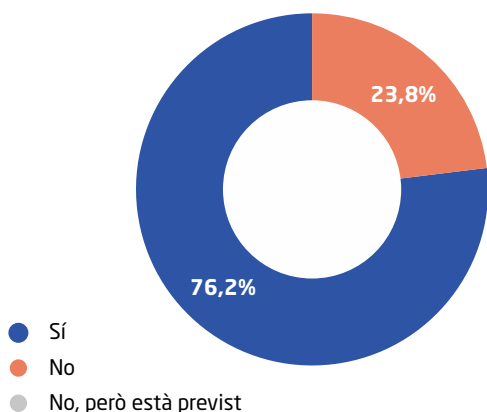
Per últim, s'han celebrat diferents trobades, entrevistes i grups de discussió amb experts acadèmics nacionals i internacionals especialitzats en innovació en periodisme, en ètica periodística, filosofia, ciberètica i periodisme computacional, així com amb representants de mitjans de comunicació, per tal de fer una valoració conjunta sobre els dilemes que presenten aquestes noves aplicacions i els principis ètics que poden posar en joc. Totes aquestes trobades i entrevistes han estat enregistrades, transcrites i analitzades a través d'un procés qualitatiu de codificació de conceptes i temes.

## Estat de la qüestió a Catalunya

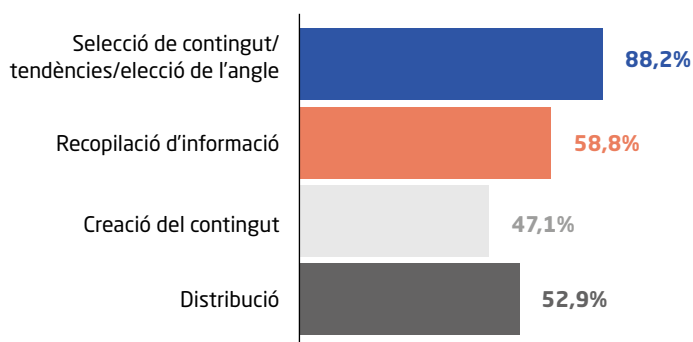
A Catalunya, els principals mitjans de comunicació han integrat la IA i ho han fet a totes les fases de producció en una mesura similar, per bé que destaquen els usos durant la fase prèvia a la creació del contingut, orientats a identificar temes

notificables. Pel que fa a les aplicacions concretes, la més comuna és emprar-la per detectar tendències informatives i recopilar informació. En altres fases del procés de producció i distribució, l'ús més freqüent és l'optimització de motors de recomanació

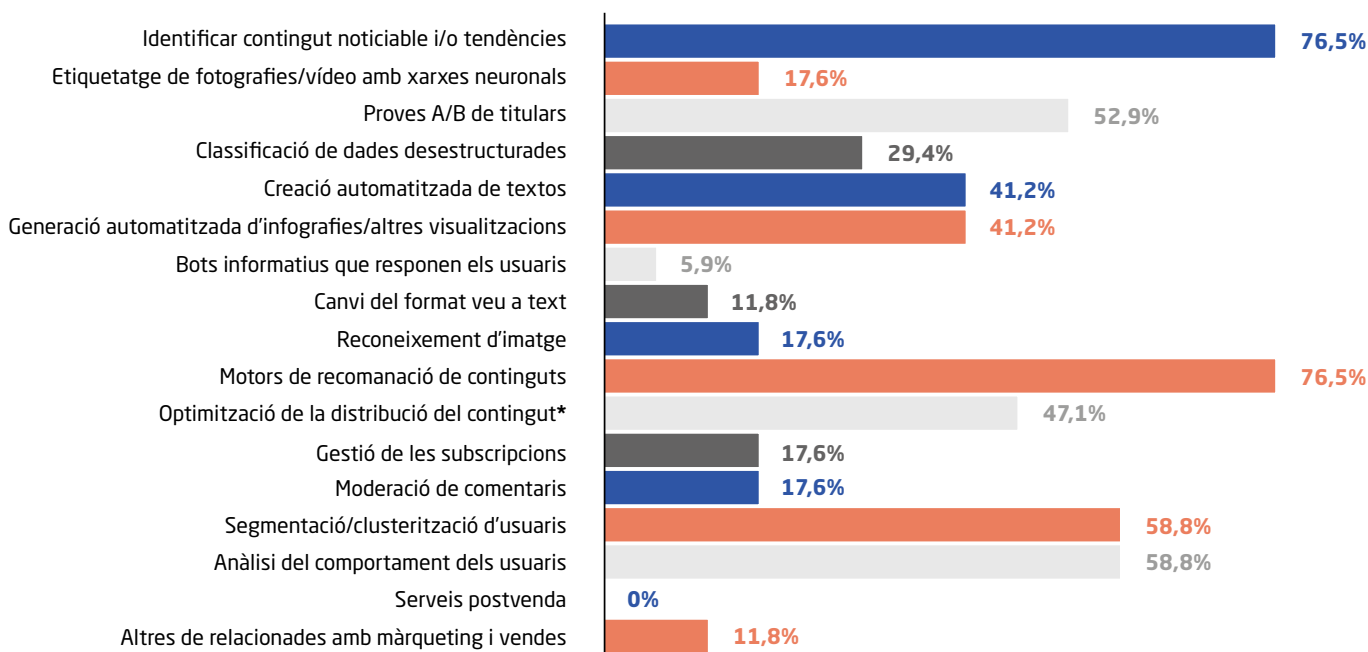
### Al vostre mitjà feu servir IA o altres sistemes algorítmics?



### En cas afirmatiu, en quin moment/s del procés de producció i/o distribució feu servir IA o altres sistemes algorítmics?



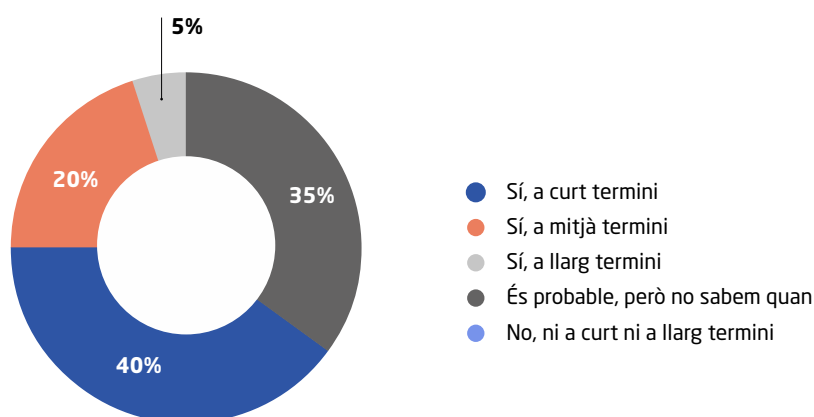
### En quines aplicacions concretes feu servir IA o altres sistemes algorítmics?<sup>1</sup>



Mitjans que han participat a l'enquesta: TV3, Catalunya Ràdio, La Vanguardia, Diari Ara, El Periódico, RTVE Catalunya, Betevé, Rac 1, Sport, Mundo Deportivo, Segre, El 9 Nou, Europa Press Catalunya, El Punt Avui, Diari de Girona, Diari de Tarragona, Rac 105, ACN i Regió 7.

<sup>1</sup> Categorització adaptada de l'informe The next wave of disruption: Emerging market media use of artificial intelligence and machine learning (Shaw, Robert et al., 2021)

## Penseu fer servir més aplicacions d'IA ens els processos de producció o distribució?



de continguts i altres funcions relacionades amb l'àmbit comercial com la clusterització i l'anàlisi del comportament dels usuaris.

També és cada cop més habitual la generació automatitzada de textos, vídeos i infografies, classificar dades desestructurades i les proves A/B de titulars, una aplicació que consisteix a publicar una mateixa peça amb diferents titulars per tal que l'algoritme computi quina de les versions millora les mètriques d'entrada a la notícia o el CTR (*Clickthrough Rate*). Tots els mitjans enquestats es proposen incorporar més eines o aplicacions d'IA i aquells que encara no ho han fet preveuen començar a utilitzar-la.

Els mitjans catalans identifiquen dos grans avantatges en aquestes tecnologia: en primer lloc, el potencial del processament de dades per conèixer les audiències i adaptar el producte en conseqüència; i, en segon lloc, l'eficiència en la gestió de processos interns, el suport a la sistematització i recerca entre grans volums documentals propis o aliens, així com la generació automatitzada de continguts.

**“La IA pot resultar un suport per detectar allò que interessa al nostre usuari digital, per oferir-li el que realment li interessa de forma segmentada i no impactar amb informació o serveis que no siguin rellevants per als seus interessos”**

**Responsable en l'Àrea de Producte - Ràdio**

**“Els canvis van tan ràpid que conviuen diversos models, i als mitjans ens cal ajuda per perfilar millor i oferir a l'espectador allò que vol”**

**Responsable de Comunicació - Televisió**

**“La IA i els sistemes algorítmics poden ser bons assistents per millorar la productivitat dels periodistes. Poden ser especialment útils per identificar històries a través de l'anàlisi de grans quantitats de contingut (per exemple, de xarxes socials) i/o per personalitzar continguts per a l'usuari segons les seves preferències implícites o explícites”**

**Directiu - Agència de Notícies**

**“La IA ens pot ajudar en molts àmbits com en processos de documentació, en la recerca i la producció de material audiovisual, en la detecció de notícies falses, entre d'altres”**

**Responsable en l'Àrea d'Enginyeria - Televisió**

**“La IA facilita la recopilació d'informació i el seu processament per simplificar el procés de presa de decisions”**

**Responsable en l'Àrea Editorial - Televisió**

**“Les eines d'IA són un suport i una ajuda al criteri editorial. Per exemple, entre un titular A/B, un algoritme pot dir-te quin té més atractiu per al lector, però no quin és el que s'ajusta més a la realitat, veracitat i rigor que ha de regir la nostra feina”**

**Direcció - Premsa**

Pel que fa als reptes, els mitjans destaquen principalment la necessitat de formació dels equips i d'incorporació de nous perfils, així com les potencials friccions en els processos d'integració de la IA a les rutines. En una mesura similar, també resulta un desafiament important disposar de capacitat d'encert en el moment de determinar eines i pràctiques amb IA adients, que justifiquin la inversió que requereixen.

D'altra banda, les capçaleres amb estructures més reduïdes tenen dubtes sobre si totes les aplicacions estan també al seu abast. Els mitjans també consideren un repte la gestió de la integració de la IA de manera que no devaluï la qualitat de la informació.

**"El repte és encertar"**

**Responsable de l'Àrea de Màrqueting - Premsa**

**"Els equips tècnics tradicionals no estan preparats per aquest repte. Calen perfils especialistes en aquest tema dins dels equips tècnics i perfils híbrids a la redacció"**

**Àrea de Direcció - Premsa**

**"Un dels grans reptes a l'hora d'incorporar la IA és identificar les eines adients en un mercat que comença a tenir diferents productes i actors, cosa que ens obliga a una bona avaluació de costos per maximitzar la inversió i el seu retorn"**

**Responsable de l'Àrea de Producte - Ràdio**

**"El repte és que els redactors utilitzin aquestes eines per millorar en el dia a dia i les percebin com una ajuda, no com una amenaça per al seu lloc de treball. Les notícies automatitzades són continguts amb poc valor afegit que haurien de permetre als periodistes centrar-se en històries que requereixen, tant si com no, de la intervenció humana i que són la raó de ser del periodisme."**

**Àrea de Direcció - Premsa**

**"Es tracta d'aplicacions pensades per a entorns molt grans de molt volum i difícils d'aproximar a entorns més petits"**

**Responsable Àrea d'Enginyeria - Premsa**

**"El principal repte és que tot va tan ràpid que s'oblida el factor humà, la necessitat de fer molta pedagogia i de fer servir formats divulgatius que ajuden a contextualitzar el que està passant i comprendre-ho. S'aposta per la futilesa, la rapidesa sense contrastar i la superficialitat sense tenir en compte la maduresa de l'espectador"**

**Responsable de l'Àrea de Comunicació - Televisió**

**"Hem de vigilar que els automatismes no ens facin perdre el rigor en l'enfocament"**

**Responsable de l'Àrea Editorial - Televisió**

**"Econòmicament no s'està invertint molt a desenvolupar eines i algoritmes sofisticats per al sector periodístic perquè és un sector que mou pocs diners en comparació amb d'altres indústries en què l'ús de la IA està més avançat"**

**Àrea de Direcció - Agència de Notícies**

**"El repte principal és aconseguir que els ritmes d'evolució dels processos mitjançant IA vagin acompanyats del coneixement i bon ús dels professionals del mitjà"**

**Responsable de l'Àrea Editorial - Televisió**

# Tecnoètica com a marc interpretatiu

La primera etapa de digitalització de les redaccions que es va iniciar a la dècada de 1990 va comportar multitud de noves eines i aplicacions en la pràctica del periodisme, les quals al seu torn generaren nous dilemes ètics en l'exercici de la professió. Quan es va adaptar el Codi Deontològic a Internet, el 2016, es van fer servir com a referència els grans principis que regeixen la professió.

Els periodistes poden adaptar-se a les novetats i, al mateix temps, conservar els valors de la professió (García-Avilés, 2021). Veritat, justícia, responsabilitat, llibertat... resulten igualment pertinents per valorar les noves pràctiques. No obstant això, certs aspectes relacionats amb la natura i l'abast dels principis tradicionals experimenten determinats matisos amb els nous reptes del periodisme digital (Deuze i Yeshua, 2001).

Així, en el moment d'abordar aquesta nova etapa de digitalització caracteritzada per la incorporació de tecnologies exponencials, hem mantingut també com a referència els principis de l'ètica periodística (Alsius, 2011). Al mateix temps, hem considerat la influència que adquireix la tecnoètica (ètica de la IA enfocada des de les ciències computacionals), tal com també han proposat altres autors (Dörr i Hollnbuchner, 2017).

Per dur a terme l'avaluació de l'abast o els matisos que podien adquirir els principis que regeixen la professió, hem vist pertinent, doncs, analitzar tant la principal literatura normativa institucional sobre ètica de la IA, com la recerca en aquesta matèria portada a terme en l'àmbit de les ciències computacionals. En importar la perspectiva ètica d'aquesta disciplina, hem pogut aprofitar el bagatge que acumula. Alhora, ens permet posar en valor l'abordatge multidisciplinari que requereix aquesta adopció de la IA, en línia amb la tendència a la hibridació de perfils científics i socials que, com veurem més endavant, implica la integració de l'automatització en la pràctica del periodisme.

Més enllà del mite creat per la ciència-ficció —sobre el fet que la IA arribi a superar en intel·ligència l'ésser humà i acabi dominant-lo—, hi ha qüestions que cal tractar tenint en compte la rapidesa amb què avança i s'integra en tots els sectors. En molts camps resulta ja imprescindible i nombrosos casos demostren que es tracta d'una tecnologia que, com qualsevol altra, té el potencial de proporcionar grans beneficis socials.

Cal considerar, no obstant això, que la IA és una tecnologia exponencial, a la qual tendim a encomanar-li cada cop més decisions abans només realitzables per part d'éssers humans amb conseqüències que poden arribar a influir de manera determinant en la vida de les persones. Abans, a la IA, li encarregàvem tasques de solució correcta, com pot ser un extracte bancari, ordenar una llista per data o per nom... Avui, en canvi, la IA participa ja en decisions com el diagnòstic mèdic, l'educació, els recursos humans o en d'altres relacionades amb l'àmbit de la justícia (OASI, 2021), amb l'afegit que els procediments algorítmics per portar a terme aquestes decisions tot sovint resulten *caixes negres*, és a dir, algoritmes impossibles d'explicar degut a la complexitat i a l'autonomia dels sistemes d'aprenentatge automàtic i aprenentatge profund (Storydata (coord.) et al., 2020). Per això, una de les principals característiques que comparteixen les guies de ciberètica és la prevenció de danys a les persones que podrien causar els errors dels sistemes automatitzats desproveïts de la capacitat humana per fer valoracions ètiques.

Aquesta voluntat es concreta en els principals codis de conducta, de manera transversal, en el respecte pels principis de justícia, privacitat, transparència, explicabilitat i de rendició de comptes (Hagendorff, 2020). En aquest mateix sentit, la Comissió Europea (CE) estableix set principis: agència humana i supervisió, robustesa tècnica i seguretat, privadesa i govern de dades, transparència, diversitat, no discriminació i equitat, benestar social i



mediambiental i rendició de comptes (High-Level Expert Group on AI, 2019).

Encara que encarreguem decisions als algoritmes, l'autoritat moral de les seves aplicacions només pot correspondre a la persona (López De Mántaras, Ramón, 2021), i és per això que a les guies de ciberètica també se subratlla la necessitat de supervisió en les diferents etapes dels processos de disseny i implementació. Des del punt de vista legal, el Reglament General de Protecció de Dades (RGPD) reconeix el dret de les persones en aquest sentit a l'article 22: "Tota persona té el dret a no ser objecte d'una decisió basada únicament en el tractament automatitzat, inclosa l'elaboració de perfils, que tingui efectes jurídics sobre l'interessat o l'afecti significativament" (*Reglament general de protecció de dades, 2016*).

Al mateix temps que els usos de la IA s'han sofisticat progressivament, s'han desenvolupat i adaptat marcs regulatoris ètics i legals. Un dels passos més importants ha estat la proposta per a la regulació de la IA de la UE. Es tracta de tot un seguit de mesures per abordar les oportunitats i els reptes de la IA, orientades a assolir confiança en la tecnologia i en el seu potencial impacte tant en els ciutadans de manera individual com en la societat i en l'economia. La proposta de la Comissió Europea, publicada el mes d'abril del 2021, planteja com garantir la seguretat, la transparència i la responsabilitat per tal d'evitar qualsevol forma d'injustícia, així com el respecte pels drets fonamentals (European Commission, 2021).

El fet és que encara que existeixi una certa regulació, el ritme d'adopció de la IA va per davant de les consideracions legals i ètiques que convindria per valorar els riscos que comporta el seu ús, i les nostres societats de consum són terreny assaonat per a les innovacions que prometen més productivitat i eficiència. Aquest context fa que s'actui de manera reactiva. És a dir, és habitual

que es facin servir aplicacions que no estan prou madures perquè no s'han avaluat prou des d'un punt de vista tecnològic (Storydata (coord.) et al., 2020).

Moltes de les conseqüències d'aquest problema són conegudes. Comença a ser freqüent conèixer casos de discriminació i altres errors algorítmics, dels quals alerten des de fa un temps experts i acadèmics (BCN Analytics, 2018). La fundació Civio, per exemple, va denunciar un procés d'adjudicació algorítmica que negava el bo social per fer front a les factures elèctriques a persones que complien els criteris per tenir dret a l'ajut (Civio, 2019).

Un altre cas de discriminació força conegut va ser el de l'aplicació *Compass*, l'eina de la policia dels EUA que serveix per fer prediccions de criminalitat, la qual es va descobrir que perjudicava els ciutadans pel fet de ser afroamericans atorgant-los més risc de reincidència (Angwin, 2016). També va tenir força ressò el cas de l'algoritme d'Amazon que discriminava candidates a posicions dins l'empresa perquè l'algoritme descartava els perfils de gènere femení (Dastin, 2018). O el sistema de crèdits d'Apple que, complint els mateixos criteris econòmics, concedia préstecs als homes però no a les dones (Vigdor, 2019).

També han tingut lloc casos de recopilació de dades personals sense que els interessats en fossin conscients, o de la seva utilització per a finalitats que mai no podrien imaginar les persones que les han cedit, per exemple en el conegut cas del filtratge massiu de dades d'usuaris de Facebook a l'empresa Cambridge Analytica i que podria haver influït en els resultats de les eleccions dels EUA del 2016 (Martínez Ahrens, 2018). Per últim, més recentment, s'han conegut estudis interns de la companyia Meta (abans, Facebook), que demostren que l'empresa havia comprovat per si mateixa que Instagram, una de les seves plataformes, resulta perjudicial per a la salut mental de les noies adolescents (Seetharaman, 2021).

Han estat nombrosos els codis ètics per a l'ús de la IA que han emergit arreu després del que es considera el primer codi, formulat curiosament en el context d'una obra de ficció per Isaac Asimov als anys cinquanta (Asimov, 1989). Avui, la multiplicació i sofisticació dels usos i aplicacions que ha experimentat la IA han anat acompanyades de la proliferació de declaracions i guies ètiques. En aquest sentit, a Catalunya comptem amb un important precedent, l'anomenada Declaració de Barcelona per al bon desenvolupament i ús de la IA a Europa (Steels i De Mantaras, 2018).

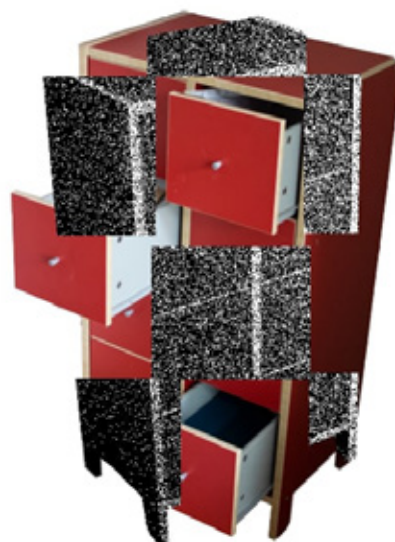
Aquesta declaració va precedir la posterior creació del Grup independent d'experts d'alt nivell que va desenvolupar les directrius ètiques per a una IA fiable de la Comissió Europea per tal de mitigar uns riscos que, segons el mateix document, "poden resultar difícils de preveure, identificar o mesurar (per exemple, sobre la democràcia, la justícia distributiva o sobre la mateixa ment humana)" (High-Level Expert Group on AI, 2019). En aquesta iniciativa, una de les més destacades en matèria de regulació ètica de la IA, s'ha inspirat finalment la proposta de regulació de la UE que hem esmentat més amunt, i que es pot considerar el pas més rellevant des del punt de vista jurídic que s'ha dut a terme fins avui.

A Espanya, l'any 2020 es va posar en marxa l'Estratègia Nacional de Intel·ligència Artificial (2020) i alhora es va engegar també l'estratègia catalana (2020). El mateix any es va crear l'Observatori d'Ètica en Intel·ligència Artificial de Catalunya, que coexisteix amb altres organismes com els comitès d'ètica de la IA impulsats, entre d'altres, per les principals universitats nacionals.

Finalment, el mes de novembre de 2021, la UNESCO va aprovar el primer marc normatiu global sobre ètica de la IA, en què para especial atenció a la seva aplicació a la informació i la comunicació. Entre les qüestions que considera objecte del punt de vista

de l'ètica no només destaca la desinformació, la privacitat o l'aplicació de la IA a la informació per part de les plataformes, sinó que es refereix també de manera explícita a la gestió algorítmica de la informació duta a terme pels mateixos mitjans de comunicació tradicionals (2021):

"Communication and information, as AI technologies play an increasingly important role in the processing, structuring and provision of information; the issues of automated journalism and the algorithmic provision of news and moderation and curation of content on social media and search engines are just a few examples raising issues related to access to information, disinformation, misinformation, hate speech, the emergence of new forms of societal narratives, discrimination, freedom of expression, privacy and media and information literacy, among others"



## Reptes ètics sobre l'ús de la IA per fer periodisme

A l'hora d'establir un marc per a l'ús ètic de la IA als mitjans de comunicació, convé d'entrada tenir en compte la legalitat vigent. La regulació més rellevant fins avui és l'esmentat i conegut RGPD, que s'aplica especialment en qüestions relacionades amb la privacitat i la gestió de les dades. D'altra banda, convé tenir en compte també la mencionada proposta per a la regulació de la IA de la UE.

Aquest nou marc legal estableix una categorització per nivell de risc en funció de l'impacte que el sistema d'IA pugui tenir en la vida de les persones i en la vulneració de drets fonamentals. Des del punt de vista de la comunicació, s'identifiquen dues aplicacions que la proposta considera com a potencials causants de riscos per a la ciutadania i en el seu articulat avança la manera com regularà el seu ús.

En primer lloc, es refereix al contingut fals, i concretament als anomenats *deepfakes*, imatges que suplanten persones i poden induir a engany el receptor. En aquest sentit, obliga l'emissor a comunicar quan es tracta d'un *deepfake*. Tot i que d'aquest punt es pot deduir que la norma pretén evitar que actors interessats difonguin propaganda i altres falsedats, els mitjans podrien veure's afectats en cas que optessin per fer servir imatges creades amb IA que no corresponguessin a la realitat física, com per exemple emprar presentadors virtuals. En tots els casos, hi haurà l'obligació de comunicar que una imatge no és real.

En segon lloc, la proposta també es refereix als bots, sistemes de conversa que s'acostumen a fer servir en l'àmbit d'atenció al client, entre d'altres. En el cas del periodisme, s'utilitzen sovint per respondre a preguntes sobre notícies i per compartir altres continguts. En aquest cas, la proposta també obliga a comunicar als usuaris quan estan parlant amb una màquina.

A banda d'aquests dos punts, també cal tenir en compte que la nova normativa emplaça a tots els sectors a establir marcs propis d'autoregulació per a les diferents aplicacions de la IA en cada àmbit, i que hi ha altres punts d'aquesta proposta que, malgrat no referir-se de manera explícita a l'àmbit de la comunicació, convindria avaluar amb deteniment per si podrien ser aplicables en determinats casos concrets; per exemple, l'ús de sistemes amb potencial de manipular el comportament humà, com els algoritmes de personalització i d'altres que podrien afectar persones amb vulnerabilitats psicològiques o menors d'edat.

D'aquestes normes específiques relacionades amb la comunicació s'infereix que el gran problema que la UE vol evitar respecte a l'ús de la IA en aquest àmbit és la desinformació, una preocupació que el sector de la comunicació també comparteix. En ser preguntats pels efectes de la integració dels usos de la IA en les rutines periodístiques, la majoria dels professionals enquestats van mostrar inquietud pel fet de generar desinformació des dels mateixos mitjans. Els conceptes més mencionats en preguntar per les principals preocupacions han estat, a banda de la desinformació, els biaixos, les cambres d'eco, la polarització, les vulneracions de la privacitat, la deshumanització dels continguts i la pèrdua de la qualitat.



Un cop revisada la literatura sobre IA i periodisme, ètica de la IA i tecnoètica aplicada al periodisme, així com els resultats de les enquestes que vam distribuir entre professionals dels mitjans de tot l'Estat, vam portar a terme diferents grups de discussió, reunions i entrevistes amb experts acadèmics, així com amb representants de mitjans de comunicació. En aquestes trobades es va preguntar als participants quins consideraven que eren els principals dilemes ètics i a quins principis de l'ètica periodística i la tecnoètica podien afectar. A més, es van exposar les principals qüestions susceptibles de ser valorades a partir de recerca específica que hem detallat abans i tenint en compte els usos actuals més comuns de la IA en el camp del periodisme.

Així, vam identificar els següents temes clau:

- » Contingut automatitzat amb criteri editorial
- » Personalització que conviu amb la diversitat i promou la salut de l'esfera pública
- » Supervisió i qualitat de les dades per evitar biaixos
- » Preservar la privacitat dels usuaris amb responsabilitat
- » La qualitat del periodisme passa per posar en valor el factor humà
- » Finançament de les plataformes i independència informativa
- » IA per enfortir els valors del periodisme

## Contingut automatitzat amb criteri editorial

Els sistemes de generació automatitzada de continguts, així com els bots informatius, ja són força habituals als principals mitjans catalans. A la IA se li encarreguen tasques com transformar dades en infografies, convertir textos en vídeo o, l'ús que està per ara més estès, la generació automatitzada de textos. Aquests sistemes més habituals de redacció proporcionen una peça final que en molts casos pot semblar escrita per un periodista, però que en realitat resulta una notícia molt semblant a qualsevol altra de generada per la mateixa màquina: una estructura estandarditzada i, per tant, previsible en què canvien les principals dades, que poden ser resultats esportius o cotitzacions de borsa, entre d'altres. En la creació automatitzada de notícies, el paper del professional es limita a establir l'estructura narrativa i a indicar al sistema quines dades haurà d'utilitzar per omplir els camps buits d'una mena de formulari inserit en un cos narratiu.

Aquests sistemes de redacció de notícies es fan servir per reportar sobre temes més susceptibles de ser estructurats, com els esmentats resultats esportius, les cotitzacions a la borsa o previsions meteorològiques, entre d'altres. El principal valor periodístic que els mitjans donen a la creació de notícies amb IA és poder oferir cobertura a temes que afecten petits grups de població, uns temes que,

sense aquesta tecnologia, no podrien dur a terme per manca de recursos, com per exemple resultats electorals de petites localitats o informació sobre esdeveniments esportius de categories menors, entre d'altres.

**“Si trobes una tecnologia que pot portar a terme una tasca com, per exemple, redactar una previsió meteorològica, no és una gran idea encarregar-li? En el passat hi havia moltes feines que feien els humans i que avui han deixat de fer, i la majoria eren molt avorrides. Si creus que el teu treball el pot fer una màquina, potser t’has de preguntar quina mena de treball fas i si no hauries de canviar”**  
**Charlie Beckett**

Per la seva banda, els bots informatius són agents que interactuen amb l'usuari responent a la informació que aquest demana. Els xatbots, com explicàvem més amunt, s'utilitzen en molts altres sectors en tasques com l'atenció al client amb la finalitat de donar resposta a preguntes freqüents, per exemple. Cal recordar que l'ús de xatbots és una de les pràctiques que la UE pretén regular per llei i s'hi refereix en el títol IV de la proposta de regulació de la IA, en què obliga els proveïdors a assegurar que l'usuari té clar que està interactuant amb una màquina i no amb una persona.

**“Cal un pacte i una actitud proactiva per traslladar l'ètica periodística a aquestes noves situacions i així evitar que siguin veus alienes a la professió les que prenguin les decisions. És necessari que els usuaris ho sàpiguen i entenguin que el model de periodisme és molt diferent del de les plataformes, en què la preocupació ètica és mínima”**  
**José Alberto García Avilés**

**“Sovint, l'automatització de contingut té l'objectiu d'arribar a com més gent, millor. I això és volum, no qualitat. Aquest és un aspecte fonamental a considerar des del punt de vista ètic. Sense tenir en compte això, no entenem on estem situats”**  
**Albert Sabater**

Des del punt de vista de l'ètica, en els diferents processos de generació automatitzada de

continguts, la supervisió humana resulta fonamental per evitar errors en els resultats que podrien donar lloc a contingut incorrecte o esbiaixat, i per tant la seva utilització sense control posaria en risc la veracitat de la informació. S'han donat diferents casos en aquest sentit, per exemple, el 2015 programari d'aquesta mena va publicar una notícia sobre una suposada caiguda de Netflix a borsa, quan en realitat havia pujat més del doble.

**“Un dels principals problemes té a veure amb la incertesa i la imprecisió en els continguts que poden produir els sistemes d'IA. Generar informació imprecisa sense poder validar-la comporta dilemes ètics, en conseqüència, pot comprometre el rigor que forma part dels objectius del periodisme”**  
**Nicholas Diakopoulos**

**“LA IA pot resultar de gran ajuda. El problema és quan es barregen creadors humans i màquines que redacten, aleshores ja no saps qui està construint la notícia. Crec que serà molt difícil posar fronteres”**  
**Joan Rosés**

Aquí també s'han donat casos, com per exemple el d'un mitjà que s'havia proposat crear infografies –concretament núvols de paraules– a partir de transcripcions automatitzades. Aquest sistema de transcripció cometia errades; per tant, en crear la infografia, la representació del volum de paraules no era acurada perquè no ho havia estat la transcripció prèvia. En aquesta ocasió, el mitjà sí que va supervisar el resultat i, en comprovar que no era rigorós, va optar per no fer servir l'automatisme encara que impliqués més recursos o, el que és el mateix, va dedicar persones a fer la transcripció prèvia. Un altre problema que va tenir lloc al mateix mitjà, en aquest cas en la generació automatitzada de textos, va ser que el sistema oferia resultats amb biaix de gènere, concretament, atribuïa el masculí a càrrecs que es citaven en femení (com “alcalde” en comptes d’“alcaldessa”). De nou, editors humans van fer el repàs de tots els textos per fer les esmenes corresponents. En aquest cas, a més de la supervisió, el mitjà va etiquetar totes aquestes notícies com a automatitzades.

**“Com a lectora i com a ciutadana vull saber que aquest contingut ha estat generat per una màquina. No poso en dubte que la informació sigui correcta. Simplement espero que el mitjà sigui transparent en aquest punt”**

**Karma Peiró**

Amb aquests exemples podem extreure que tant la transparència –assenyalant els textos automatitzats– com la supervisió humana, resulten fonamentals per evitar generar desinformació. Especialment en aquests usos de la IA, la majoria d'experts, en línia amb la propera legislació europea en el cas dels bots, considera que cal transparència, que la ciutadania ha de poder identificar d'una manera clara quan un contingut és generat per una màquina. A més d'afirmar el compromís periodístic amb la veritat, la transparència esdevé la protecció més eficient davant possibles errors, coincideixen els experts. De nou, cal l'explicabilitat i l'evidència d'on surt qualsevol mena d'informació per tal d'actuar de manera responsable.

**“Un altre problema és identificar el que és automatització, i això és segurament més important que establir què és IA, perquè la IA ja forma part de molts processos. Per exemple, fer servir IA per transcriure entrevistes, és fer periodisme automatitzat? No ho crec. Així que es tracta de determinar l'automatització i el nivell de consciència dels usuaris del grau d'automatització que està present quan consumeixen un contingut.**

**Bàsicament, que puguin entendre que si hi ha inexactituds tenen a qui demanar explicacions sobre la raó d'aquests errors”**

**Nicholas Diakopoulos**

## **Personalització que conviu amb la diversitat i promou la salut de l'esfera pública**

L'audiència i el que vol llegir és cada cop més previsible gràcies al rastre en forma de dades que deixem quan naveguem per internet. Els algoritmes de personalització són un tipus de sistema de filtratge d'informació que determina quin contingut d'un univers d'informació preferirà un usuari a partir de l'estudi de dades com la ubicació, el dispositiu, els seus patrons de comportament o els hàbits d'usuaris similars, entre d'altres. Aquesta mena de sistemes fa créixer les mètriques de resultats, com les pàgines vistes, el temps que els usuaris passen a les pàgines dels mitjans o la freqüència de les visites al web.

Els continguts que trobem a la línia de temps quan entrem a les xarxes socials són un exemple de selecció que s'ha fet *a mida* basant-se en la informació que la plataforma disposa de cadascun de nosaltres, com per exemple on ens connectem, amb quin dispositiu, quina mena de continguts consumim, quanta estona, qui són els nostres amics i quins continguts consumeixen ells, etc.

Des que Cass Sunstein formulà la teoria de les cambres d'eco (1999) i Parisier publicà la seva investigació sobre els filtres bombolla (2011), s'ha conegut força recerca que treu conclusions molt diferents, és a dir, que aquests efectes bombolla que suposadament genera el consum d'informació digital tenen un abast molt limitat (Guess et al., 2018).

**“En la nostra recerca no hem identificat d'una manera clara l'existència de bombolles d'informació. No es tracta de ser a una bombolla o no ser-hi. No existeix aquesta divisió clara que defineix una bombolla.**

**Així que és la metàfora de la bombolla, el problema. El que sí que hem observat és una certa tendència a estar més exposats a un determinat punt de vista de manera que la gent veu una mica més d'un tipus de contingut i una mica menys de altre. La realitat s'assembla més a això”**

**Nicholas Diakopoulos**

En realitat, asseguren altres experts, no és tant la personalització com una combinació entre aquest contingut *a mida*, el biaix de confirmació (reafirmació en els propis punts de vista) i el fet que el consum de la informació es produeixi a l'entorn digital, perquè mentre naveguem ens trobem en un ecosistema en què estem connectats amb les nostres comunitats, el qual afavoreix el fet de compartir. A diferència del consum *offline* i solitari, estar connectat acostuma a desencadenar una acció comunicativa individual que busca reafirmar els propis biaixos, cercar l'aprovació dels qui pensen com nosaltres i alhora criticar els contraris (Tufekci, 2018).

Aquesta combinació de personalització, biaix de confirmació i ecosistema digital que incentiva la viralització de contingut emocional (Brady et al., 2017) seria el que promouria la creació d'estats semblants a les bombolles d'informació que Sunstein i Parisier van teoritzar i que desperten inquietuds sobre potencials efectes negatius per a la democràcia. Aquests problemes tenen el seu origen en la falta d'exposició de les persones a diferents punts de vista, així com en la manca d'experiències comunes que serien necessàries per a la cohesió social.

L'informe del grup d'alt nivell sobre llibertat de premsa i pluralisme de la UE expressà així la seva preocupació: "Increasing filtering mechanisms makes it more likely for people to only get news on subjects they are interested in, and with the perspective they identify with. Such developments undoubtedly have a potentially negative impact on democracy" (High Level Group on Media Freedom and Pluralism, 2013).

**"Em pregunto si, a la llarga, aquests algoritmes erosionaran una de les funcions dels mitjans de comunicació, que consisteix a crear contextos compartits. Sense això pot ser difícil mantenir les converses que potser serien necessàries amb la teva comunitat. Una visió de la relació del periodisme amb la democràcia és que els mitjans creen les condicions per tenir aquests debats. Així que, si no fem servir els nostres mitjans algorítmics amb aquesta finalitat, hem de ser-ne conscients i anar amb compte"**

**Nicholas Diakopoulos**

Des del punt de vista editorial, la personalització resulta útil per ajudar el lector a optimitzar el temps que passa al mitjà i, per tant, a augmentar el valor del producte. Per exemple, mostrar determinats continguts a partir de la ubicació de l'usuari pot fer més útil i interessant una selecció de notícies, que inclouran o deixaran d'incloure temes en funció de la proximitat geogràfica. Tot i ser la forma més controvertida, la personalització per interessos també és utilitzada en els mitjans i a priori no implica cap mena de dilema: si un usuari mai no accedeix a continguts sobre esports, però en canvi entra molt sovint a consultar informació relacionada amb literatura, pot tenir sentit que un dels articles que mostri un motor de recomanació a aquest usuari sigui un contingut relacionat amb aquest tema pel qual ha mostrat interès de manera reiterada.

Convé tenir en compte també les expectatives de les noves generacions, que han crescut fent consum cultural condicionat per sistemes algorítmics com els de Spotify, Netflix o Amazon. Aquests sectors de la població ja esperen dels mitjans que els ajudin a optimitzar el seu temps. Tal com indiquen alguns informes de tendències, els joves esperen més personalització, també per part dels *legacy media*: "Traditional news brands feel their job is to tell people what they should know. Young people want that to an extent but they also want what is useful to know, what is interesting to know and what is fun to know" (Galan et al., 2019).

**"Si la IA és per oferir recomanacions que donin més context, benvinguda sigui. Això és donar més servei a l'usuari"**

**Mariano Fernández - CDO - La Vanguardia**

**"La personalització ajuda a proporcionar informació rellevant per a la gent. I per descomptat, quan fem servir la IA per personalitzar sempre tenim opció: podem indicar a l'algoritme que actui amb serendipitat, o en el cas dels butlletins personalitzats podem incloure un recull d'agenda elaborat per l'editor, per exemple. Així que en cert sentit crec que es tracta d'un tema senzill. Però requereix que com a mitjà en prenguis el control"**

**Charlie Beckett**

**“L’economia de l’atenció també ens obliga a optimitzar el temps del lector. Si té 20 minuts per a nosaltres li podem agrair l’atenció que ens dedica seleccionant per a ell les 6 coses que pot llegir en 20 minuts i que creiem que li interessaran més. Però això no vol dir que li amaguem les altres 94 que hem fet: les ha de tenir prou a l’abast. Aquest procés de selecció pot ser virtuós, no només vicis, si hi ha un bon equilibri entre previsibilitat (allò que el lector vol saber) i sorpresa (allò que no sabia que volia saber)”**

**Alex Gutiérrez - Cap de Mèdia - Diari Ara**

En determinats contextos, doncs, aquesta personalització no comporta cap risc, no obstant, quan parlem de qüestions polítiques i altres temes sensibles, l’efecte de consumir contingut que reforça només el punt de vista propi i, per tant, exclou altres perspectives o qüestions que afecten grups minoritaris pot xocar amb la missió d’oferir una informació diversa a la ciutadania (Helberger, 2019). A més, també pot entrar en contradicció amb la missió democràtica periodística de contribuir a la conversa comunitària a l’entorn de temes d’interès públic, de proporcionar a la ciutadania espais comuns que li facilitin desenvolupar criteris sòlids per prendre decisions polítiques informades, ja que “la política és possible perquè existeix una comunitat que es fa en la comunicació”, en paraules de Carlos Ruiz (2016).

**“Si els algoritmes de personalització acaben decidint quina informació mostren i quina no, existeix el risc de manipulació i de pèrdua de democràcia. Com es controla?”**

**Karma Peiró**

**“Si un mitjà de comunicació generalista no ofereix una mirada global i comprensiva sobre el conjunt de la realitat no tindrà molt de recorregut. Si hi hagués un mitjà que personalitzés fins a l’extrem de la individualitat, el lector perdria el sentit de comunitat i, per tant, allò seria un periodisme estrany, perquè se li hauria extirpat el vessant social. El contingut és el rei, d’acord, però si només produeixes contingut desestructurat, a mida de cada lector individual, estàs probablement més en el mercat del clics que en el del periodisme”**

**Alex Gutiérrez - Cap de Mèdia - Diari Ara**

Així, com hem vist, la personalització resulta un gran avantatge per millorar l’experiència de l’usuari, que en conseqüència conferirà més valor al producte. Al mateix temps, però, pot convenir considerar certs aspectes quan es tracta d’incorporar el seu ús en el context del periodisme. Des d’una perspectiva àmplia, el mitjà pot assegurar que els lectors estan exposats a diferents punts de vista i, posant el focus en els mateixos recomanadors automatitzats, també és possible, tècnicament, assegurar que aquests motors reflecteixin una determinada visió (Helberger et al., 2018). La mateixa tecnologia proporciona moltes possibilitats i graus d’aplicació que es poden adaptar a l’estratègia de cada mitjà. Un bon exemple és aquest algoritme amb valors que ha desenvolupat Radio Sweden (Beckett, 2020b). Es tracta d’un motor que s’ha dissenyat de manera que, en recomanar continguts, inclogui criteris com la magnitud o la vida de la notícia, però també si la notícia dona visibilitat a comunitats que normalment no en tenen o si ha nascut del diàleg amb els seus oients, entre d’altres “valors de servei públic” que promou la capçalera.

Quan es portin a terme aquests dissenys, emergiran les preguntes que cada mitjà haurà de respondre en funció dels principis que hi vulgui imprimir. Un aspecte principal serà l’equilibri en els continguts: bàsicament quins s’inclouran o exclouran i fins a quin punt. Tenint en compte, a més, la tendència natural humana cap al biaix de confirmació, el mitjà s’haurà de plantejar si exclou del sistema determinats temes més sensibles com els que hem mencionat més amunt: aquells que incentiven a compartir només el punt de vista propi a les xarxes socials i contribueixen a la polarització de l’esfera pública digital (Marconi, 2020).

Per últim, i tenint en compte la nova regulació europea de la IA que ja hem tractat en apartats anteriors, convindrà valorar aquesta mena d’aplicacions de serveis de personalització des de la perspectiva del disseny i en la seva implementació per determinar fins a quin punt tenen el potencial de manipular el comportament de persones amb vulnerabilitats psicològiques o dels menors d’edat i avaluar-ne les possibles conseqüències.



**“Les preguntes que cal fer-se són: quant contingut s’ha de personalitzar i quant no?, on situem l’equilibri? També cal definir quin contingut no hauríem de personalitzar, perquè potser existeixen certs tipus de comportaments que són perjudicials per a les persones i/o per a la societat i potser no volem promoure’ls amb un algoritme que mostri el mateix un cop rere un altre. Potser és autodestructiu. Totes aquestes preguntes són molt valuoses. On situem el límit? Quina mena de continguts es passen dels límits?”**

**Nicholas Diakopoulos**

**“Quan dissenyes sistemes de recomanació el que vols és encertar, i és difícil i delicat, donat que els sistemes funcionen ‘sols’. Per exemple, amb els esports, perquè recomanar un contingut del Madrid a una persona que és culer o a un que li agrada l’Espanyol un contingut del Barça sol generar rebuig. Així que has de tenir molt clar que allò que el catàleg de continguts ha recomanat, com a mínim, no li faci mal. Amb el contingut tipus sèries o documentals no acostuma a haver-hi problemes, perquè si el sistema l’encerta, bé, però si no l’encerta la gent no s’emprenya, però quan toques temes polítics, religiosos, esportius... Per això crec que sempre cal que les persones tinguin una explicació sobre el perquè reben una determinada recomanació. Això forma part de l’explicabilitat, perquè l’algoritme de vegades ho encerta i de vegades, no”**

**Alberto Alejo - Cap de Desenvolupament  
Software d’Enginyeria - CCMA**

**“Quan dissenyem un servei per a nens i nenes, i decidim que quan acabi de veure un vídeo se n’hi reproduïx un altre automàticament (tenint en compte les seves preferències), estem oferint un bon servei des del punt de vista ètic, considerant que és un menor? Fins fa un temps no ens ho plantejàvem, i ara estem començant a considerar variables ètiques quan dissenyem aquest tipus de serveis”**

**Geni de Vilar - Mitjans Digitals CCMA**

## **Tractament responsable de les dades dels usuaris per preservar la seva privacitat**

Una de les característiques més significatives de la digitalització, com dèiem, són les dades que generem els usuaris mentre naveguem a internet. Avui, el nivell d’explotació de tota aquesta informació resulta un avantatge competitiu per a qualsevol organització, que podrà conèixer cada cop més i millor les necessitats dels seus públics i així identificar les millors condicions per vendre el seu producte o millorar el seu servei.

Les dades resulten imprescindibles per dur a terme qualsevol tasca automatitzable i la casuística en els àmbits d’utilització és força extensa, però sens dubte un dels principals avantatges d’aquest nou escenari per als mitjans de comunicació és conèixer les preferències de les audiències. Aquest canvi ha suposat un punt d’inflexió en determinades àrees de gestió dels mitjans, tant des de l’àmbit comercial, perquè permet adaptar serveis a necessitats i comportaments, com des de l’editorial, donat que ajuda orientar informació cap als interessos reals de cada usuari, de maneres com les que hem detallat a l’apartat anterior dedicat a la personalització.

Abans, el procés editorial funcionava en part per intuïció, però des d’un temps ençà, gràcies a l’anàlisi, podem saber quantes visites ha obtingut una notícia, el temps d’estada, la ràtio de reproduccions dels vídeos, des d’on es connecten els lectors, quins interessos tenen, com es comporten i moltes més dades que permeten optimitzar el producte per assolir els seus objectius en millors condicions i que varien en funció del model de negoci del mitjà: des de l’optimització de les pàgines vistes fins a l’augment de les subscripcions.

Per al periodisme, les possibilitats de conèixer les preferències dels usuaris que s’han obert amb la millora en les eines i tècniques de processament de la informació resulta una gran oportunitat. Alhora, però, el sector haurà de fer una reflexió sobre el paper que vol exercir en una internet en què l’extracció de dades personals s’ha convertit en una de les grans amenaces per a les llibertats (Lassalle, 2019) (Zuboff, 2019) (Harari, 2018) (Bridle, 2020) (Ruiz, 2016) (Peirano, 2019). La ciutadania cada

cop és més conscient de les implicacions de cedir les seves dades personals i no és casual que dues de les grans tecnològiques estiguin adaptant la seva estratègia en conseqüència. Apple ja permet bloquejar rastreadors de màrqueting des dels seus dispositius, mentre que Google té previst eliminar en breu les cookies de tercers de Chrome, el seu navegador, i redefinir les seves tècniques de segmentació de manera que no necessiti dades individuals dels usuaris. El *The New York Times*, per exemple, ha adaptat el seu entorn a aquest nou escenari més respectuós amb la privacitat («How The New York Times Prepared Itself for a Cookieless World», 2021).

Precisament en el sector de la comunicació trobem els exemples més coneguts del tipus de gestió més qüestionable de dades personals en companyies com Meta, Amazon, Google o qualsevol xarxa social, que directament basen el seu model de negoci en aquesta explotació que s'arriba a efectuar amb mètodes poc transparents, amb l'ús del disseny persuasiu per augmentar el temps sota els seus dominis o l'*engagement* i una comunicació opaca sobre les seves finalitats (Harris, 2019) (Peirano, 2019) (Wu, 2020) (Patino, 2020). Per tant, l'ecosistema digital ha esdevingut un entorn de vigilància que ha propiciat aquesta economia extractiva (Zuboff, 2019) que sovint el periodisme també denuncia.

Com dèiem, el sector dels mitjans de comunicació haurà de plantejar-se el seu paper en aquest context i actuar de manera responsable amb la informació personal dels usuaris si vol contribuir a generar confiança en uns moments en què es fa necessari identificar interlocutors amb reputació i fiabilitat (Newman, 2021).

**“Si reculls dades per donar a l'usuari el que vol, o de la manera com ho vol, perfecte. El que pot ser qüestionable és crear paquets de bases de dades per vendre a tercers”**

**Mariano Fernández - CDO - La Vanguardia**

A més de les dades de navegació dels lectors, a les redaccions circulen més que mai dades que resulten susceptibles de formar part de les notícies del dia. Els casos més corrents els trobem en els usos que, de tota aquesta informació, en fa

el periodisme de dades (l'evolució tecnològica del periodisme de precisió), el qual aconsegueix aprofitar com no s'havia fet fins ara tota la quantitat de dades en brut per transformar-les en informació de valor per a la ciutadania.

La gestió de tota aquesta informació també comporta certes implicacions des del punt de vista ètic i jurídic, que es podrien aplicar, per exemple, als mètodes d'obtenció: des dels més tradicionals, com els permisos via formularis fins a d'altres de caràcter més tècnic com el *scrapping*, sense oblidar tota la gestió posterior (Lewis i Westlund, 2015) com ara l'emmagatzematge segur o els dilemes sobre la necessitat o no de la conservació de totes aquestes dades.

**“Els periodistes ens creiem amb el dret d'envair la privacitat en nom de l'interès públic. Hauríem de tenir més en compte com recopilem, emmagatzemem i després fem servir les dades, per exemple en relació amb la publicitat”**

**Charlie Beckett**

**“Durant temps, el mercat de premsa s'ha sustentat en el fet que una gent paga anuncis de pàgina a preus que no estan justificats pel retorn de mercat, sinó que eren una convenció. Ara hem passat a una ultraspecialització en què ho sabem tot: quanta gent ho mira, quines respostes genera un anunci en cada usuari... Això és una eina potent, perquè optimitza la inversió, però planteja la qüestió ètica de si es prenen decisions editorials pensant fonamentalment en la publicitat contextual que es podrà inserir a cada article”**

**Alex Gutiérrez- Cap de Mèdia - Diari Ara**

El marc legal resulta una eina adient en el moment d'establir un codi de bones pràctiques en relació amb la gestió de les dades. En concret, el Reglament General de Protecció de Dades (RGPD) imposa obligacions directes. Segons aquesta normativa europea, una empresa pot tractar dades personals sota condicions de justícia, transparència, tenir una finalitat especificada i legítima i limitar-se a les dades necessàries per complir amb l'esmentada finalitat (*Reglament general de protecció de dades*, 2016).

**“Un dels punts centrals d’un decàleg hauria d’especificar que es recull només la informació estrictament necessària per a la finalitat plantejada, qui té accés a aquella informació i de quina manera. Per tant, caldrà evitar allò de “el que puc ho recopilo i després ja veurem per a què ho faig servir”**

**David Casacuberta**

A més, el tractament de les dades ha de basar-se en determinats fonaments jurídics. Amb relació a l’ús de les dades per a aplicacions d’IA, l’informe de l’Autoritat Catalana de Protecció de Dades (Peiró, 2020) destaca el principi de limitació de la finalitat, que diu que les dades s’han de recollir per a una finalitat específica i explícita i que no s’han d’utilitzar de manera incompatible. L’altre principi que posa en relleu és el de minimització, el qual indica que les dades utilitzades en un tractament han de ser adequades, pertinents i limitades a allò estrictament necessari per assolir la seva finalitat. En definitiva, el RGPD reconeix l’ús de les dades per satisfer els interessos legítims de l’empresa, però sempre que els drets i llibertats de les persones no es vegin afectades.

**“Cal un codi de conducta respecte a les dades que s’obtenen que especifiqui com es recullen, i especialment si es comparteixen amb terceres empreses. Es tracta d’una qüestió de responsabilitat. D’alguna manera no només està representant una empresa, sinó el model de societat en què vols viure”**

**Albert Sabater**

Una de les principals preocupacions dels mitjans pel que fa a la gestió de les dades té a veure amb l’ús de serveis oferts per empreses que operen en el núvol i que proporcionen algoritmes i programari per dur a terme aplicacions d’IA que, d’altra manera, serien inaccessibles degut als elevats costos que representa desenvolupar-les. Només IBM, Microsoft, Google o Amazon disposen de recursos, personal expert i volum de bases de dades suficient (Generalitat de Catalunya, 2019). El problema, diuen els mitjans, està en el fet que, per fer-les servir, cal transferir dades pròpies sense disposar de garanties sobre com es gestionen després.

A més, algunes d’aquestes empreses poden tenir els seus servidors fora del territori de l’Espai Econòmic Europeu. Aquesta qüestió (les transferències internacionals de dades) també regulada pel RGPD (2016). Per evitar problemes, alguns mitjans han arribat a renunciar a millorar determinats serveis.

**“Per a la majoria dels mitjans, la IA encara queda massa lluny per no haver-se de recolzar en les grans plataformes que presten el servei. Aquesta externalització, però, em genera alguns dubtes: de tipus editorial, de control de dades o de desaprofitament de la mateixa intel·ligència generada. Perquè si la gràcia de la IA és que acumula saber..., on es diposita? A dintre de la casa, o a fora?”**

**Alex Gutiérrez - Cap de Mèdia - Diari Ara**

Finalment, cal considerar que l’experiència que acumulem durant els anys d’aplicació del reglament europeu ens convida a reflexionar sobre com comuniquem les qüestions referents a les finalitats i els usos de les dades personals, els avisos de *cookies* i les clàusules de privacitat que tot sovint resulten massa extenses i difícilment comprensibles. En aquest punt torna a entrar en joc el principi de transparència, que pot determinar la claredat en el missatge si fem servir totes les eines comunicatives de què disposem quan expliquem, de la manera més sintètica i entenedora possible, quina informació fem servir, amb quina finalitat i com l’usuari pot accedir-hi i controlar-la.

**“Les clàusules de privacitat no se solen llegir i s’acostumen a aprovar per poder entrar a la pàgina web en qüestió, per tant, que hi hagi una llei no és una solució. La solució és que el mitjà tingui molt clar que ha de complir amb un codi ètic i expliqui a la ciutadania, en deu passos, amb dibuixos, d’una manera molt simple, quines dades està recollint i amb quina finalitat”**

**Karma Peiró**

## Supervisió i qualitat de les dades per evitar biaixos

Un algoritme és un conjunt de regles per a resoldre un problema en un nombre finit de passos (Diccionari de l'Institut d'Estudis Catalans, 2021), un procediment de càlcul que consisteix a acomplir un seguit ordenat i finit d'instruccions que condueix, un cop especificades les dades, a la solució que el problema genèric en qüestió té per a les dades considerades (Enciclopèdia Catalana, 2021). Així doncs, si el resultat del processament algorítmic es basa en les dades amb què ha estat alimentat el sistema, com millors siguin les dades més acurada serà la decisió automatitzada.

En aquest context, la qualitat de les dades té una relació directa amb la finalitat que es vulgui assolir amb l'algoritme. Per exemple, un traductor automàtic basa les seves decisions en un aprenentatge previ a partir de grans corpus de dades. El procés consisteix a introduir en un sistema milions de frases en anglès, per exemple, i el mateix nombre de traduccions d'aquestes frases al català i sobre aquesta base l'algoritme extreu patrons que aprèn. En conseqüència, per tal que l'algoritme faci bones traduccions, és fonamental que les dades amb què s'ha alimentat siguin molt abundants, prou diverses i representatives del conjunt de la societat, perquè, si no, amb tota probabilitat aquest sistema oferirà traduccions errònies o esbiaixades, per exemple, en clau de gènere (Storydata (coord.) et al., 2020): que en les traduccions atribueixi un gènere estereotipat a paraules en anglès que no en tenen, com la traducció de *nurse* a infermera (i no infermer) i *lawyer* a advocat (i no advocada).

Els biaixos, doncs, són un dels principals riscos a l'hora d'integrar eines d'IA als processos i, quan es produeixen situacions com l'esmentada, la decisió automatitzada resulta més un judici de valor fet des del prejudici que una avaluació objectiva i imparcial, un fet que col·lideix amb el valor ètic i jurídic que diferents grups han de ser tractats de manera igualitària; per tant, posa en risc el principi de justícia.

Lògicament, com més impacte social ha de tenir la decisió algorítmica, més greus poden resultar les conseqüències del biaix. En apartats anteriors hem

mentonat el cas de l'algoritme racista de la policia dels EUA o l'algoritme de selecció de personal d'Amazon que descartava perfils femenins per a posicions d'enginyeria. En tots els casos, aquests problemes es produeixen com a conseqüència dels biaixos de les dades amb què han estat alimentats: en el cas del sistema sexista de reclutament de personal, per exemple, passava perquè l'algoritme havia après de les dades amb què havia estat entrenat (dades de contractació de la mateixa empresa), la qual, per a aquesta mena de tasques, havia triat homes; per tant, la probabilitat que una candidata femenina fos seleccionada per l'algoritme era pràcticament nul·la. D'una manera similar, el cas del sistema racista de la policia va passar perquè l'algoritme va aprendre de les dades el fet que es detenen més ciutadans negres. I com a aquests, podem trobar cada cop més casos de delegació de decisions a la IA, com l'atorgament o no de crèdits financers, el càlcul del risc en les assegurances o el diagnòstic mèdic, entre d'altres, unes decisions que tenen una important transcendència social.

Aplicats a la informació, l'impacte que els algoritmes tenen en la societat es produeix en l'esfera pública de la qual depèn la salut de les nostres democràcies. Un dels potencials de la IA són els seus efectes a escala i la capacitat d'impacte de decisions algorítmiques errònies o de continguts directament falsos, que és, com hem vist, una de les principals preocupacions socials en l'àmbit de la comunicació.

**“Quan t'enfrontes a una base de dades diversa de la qual vols obtenir una sèrie de respostes cal plantejar les preguntes més encertades per fer-li. Si les preguntes són esbiaixades, les respostes també ho seran, perquè és un automatisme qui te les genera. Per tant, aquí entren en joc els valors del periodista que qüestiona la base de dades. L'honestat és fonamental per evitar biaixos”**

**Ximo Blasco, coordinador de Direcció d'Informatius de TV3 - CCMA**

**“Considerar l'explicabilitat -tenir evidència d'on surt qualsevol tipus d'informació- és fonamental per a tots els que ens dediquem a la gestió de la informació estadística i no estadística, no només els periodistes. El que passa és que hem passat de gestionar uns**

**volums relativament petits d'informació a uns de molt grans. El periodisme ha d'incorporar el domini d'aquestes tècniques de gestió de dades massives per minimitzar riscos"**

**Albert Sabater**

Un contingut esbiaixat, per tant, té el potencial afectar la qualitat de la informació que es difon amb les corresponents conseqüències en la formació dels públics i el seu dret a la informació. Tal com hem explicat en l'apartat d'ètica de la IA, com a conseqüència d'aquests riscos, la UE prendrà mesures específiques.

En un mitjà de comunicació, la casuística pot ser molt àmplia. A l'apartat sobre generació automatitzada de continguts hem descrit diferents exemples clars sobre aquests potencials biaixos i errors com a conseqüència de les dades. Un cas molt diferent, però que també té l'origen a les dades d'entrada, es pot produir en processos editorials de selecció i distribució de continguts com els motors de recomanació o els generadors de sumaris, amb els quals es pot córrer el risc d'excloure informació rellevant des del punt de vista periodístic si aquestes només mostren els continguts que més consumeix el lector i s'han optimitzat únicament per aconseguir clics.

Seguint aquest exemple, si encarreguem a un algoritme la tasca de destacar les principals notícies del dia a la portada del web, a l'*app* o a un butlletí, part de les dades d'entrada seran l'univers de continguts entre el qual l'algoritme haurà de triar les més adients. Per fer la tria dels principals ítems es basarà en més dades, com quines han estat les peces més visitades per altres lectors, per exemple. Amb tota la informació amb què s'ha alimentat, l'algoritme decidirà quins continguts destaca en aquesta àrea de la interfície del web.

Què passaria si aquest algoritme es dissenya perquè només tingui en compte les dades de pàgines vistes com a criteri principal? Doncs que a la selecció del millor contingut del dia els usuaris hi trobaran, amb tota probabilitat, notícies morboses, successos, safareig... Si el que preteníem amb aquesta selecció era que l'usuari es fes una idea de la informació més important del dia, no ho estarem aconseguint perquè el nostre algoritme està esbiaixat.

**"És fonamental supervisar les dades amb què s'alimenten els algoritmes: quines dades, com s'obtenen, qui les filtra, quin biaix poden tenir... en tots els processos: des de l'elaboració fins a la distribució, cal supervisar qui les ha generat, qui les controla, si es venen o no i, finalment, com interactuen amb ells els usuaris"**

**José Alberto García Avilés**

Així doncs, com millor qualitat tinguin aquestes dades i millor supervisades estiguin, més acurat serà el resultat de la decisió algorítmica. Per tant, correspon als professionals responsables dels sistemes assegurar-se, en primer lloc, que les ordres que s'han donat a l'algoritme siguin les indicades per assolir la finalitat que es busca i, en segon lloc, que les dades amb què s'ha alimentat el sistema són adients, és a dir, que aquest pot obtenir la informació necessària per executar els procediments per als objectius pels quals s'ha habilitat. En tercer lloc, cal garantir la supervisió humana necessària del resultat del procés automatitzat i, per últim, com en qualsevol aplicació de la IA, és bàsica la transparència, és a dir, que expliquem abans o que puguem explicar després per què el nostre sistema ha pres una determinada decisió.

**"Hi hauria d'haver un control sobre tot el procés: des de l'origen de les dades fins que arriben a la ciutadania. Com es recullen, com es tracten... Però això avui és inviable, perquè per als mitjans no és rendible"**

**Karma Peiró**

## La qualitat passa per posar en valor el factor humà

Una de les principals preocupacions que manifesten els periodistes per l'ús de la IA als mitjans de comunicació és que l'automatització afecti la qualitat del producte periodístic. Tot i que el discurs dominant es resumeix en la idea que la incorporació de la IA es traduirà en temps per tal que els professionals puguin dur a terme tasques més creatives, la majoria dels enquestats tenen percepcions diferents. A les sessions i les entrevistes que vam dur a terme amb experts i mitjans, també va emergir aquest punt en diferents ocasions.

**“Tot el que es pugui automatitzar s'automatitzarà, perquè comporta un estalvi de costos. Es diu que els robots faran les tasques més mecàniques i que els periodistes seguiran tenint el control, però hem d'anar amb compte perquè aquesta és una narrativa que ens venen les empreses d'IA. Va passar fa uns anys amb la convergència: si una persona podia fer la feina de tres, es contractava aquesta. Doncs si una màquina pot fer la feina de tres en moments de crisi de les empreses de comunicació... Crec que la narrativa que ens estan venent és massa rosa”**

**Josep Alberto García Avilés**

La principal inquietud que evidencia el sector sobre aquest assumpte és la percepció que hi ha un risc de minva de la qualitat del producte periodístic com a conseqüència principalment d'un nou augment de la velocitat en els processos, la qual cosa dificulta aplicar el mètode verificador, a més dels potencials efectes exposats en apartats anteriors com els sistemes algorítmics esbiaixats o el perill que el periodisme renunciï a exercir la seva funció comunitària per excessos en la personalització. L'enquesta també mostra que el sector estableix una relació directa entre automatització i desinformació, fins i tot quan és el mateix mitjà el que fa servir la tecnologia.

**“La IA aporta acceleració i immediatesa. La capacitat de ser més immediat que qualsevol font, per tant accelera tots els processos i disminueix la capacitat de filtratge, d'anàlisi, de comprovació i de verificació pròpia**

**del periodista. En conseqüència, situa el professional en una posició molt delicada. Ha d'accelerar, ha de respondre primer que ningú, però ha de basar en màquines les seves eines de comprovació. Si ha d'aplicar el seu propi criteri no té temps de verificar”**

**Joan Rosés**

Determinar les limitacions de cadascuna de les aplicacions dels algoritmes per fer periodisme és fonamental per prendre decisions sobre com integrar l'automatització als fluxos de treball. Tenint en compte que la computació consisteix a processar dades, les tasques en què s'obté una millor resposta de la IA seran, per tant, aquelles que siguin quantificables. Així, determinar el grau de delegació en els algoritmes haurà de passar per valorar amb rigor el potencial grau d'èxit de cada classe de tasca automatitzada.

Un dels principals reptes a l'hora de mantenir la qualitat, doncs, és entendre quines feines delegar en la IA o, dit d'una altra manera, què és allò que els humans fan millor que les màquines: “no es tracta només de donar sentit a la computació, sinó també de dotar de sentit el periodisme tenint en compte què és el que la computació pot fer i què no (...) L'articulació del periodisme computacional depèn en gran mesura de la juxtaposició entre l'instint humà i la velocitat i automatització mecàniques”, explica Taina Bucher (2017).

**“En els aspectes on serà important el factor humà són el judici, el disseny dels algoritmes, com fem servir les bases de dades i llavors com aportem valor, com creem contingut amb més criteri, més ètic, més divers i més rellevant”**

**Charlie Beckett**

Sense aquest coneixement, l'automatització pot comprometre pràctiques associades al periodisme de qualitat com les comentades abans o d'altres com el component humà que afecta l'originalitat: l'estil atractiu o el grau d'investigació pròpia (Alsius, 1998). “Cal dissenyar fluxos de treball intel·ligents que aprofitin l'automatització sempre que sigui possible, però també la combinació amb l'esforç humà per garantir que la sortida compleixi amb les expectatives professionals de rigor i qualitat, encara que això pugui limitar els beneficis de l'automatització

que tenen a veure amb l'escalabilitat i la velocitat" (Diakopoulos et al., 2021).

**"Una de les qüestions que plantejaria sens dubte per progressar en periodisme ètic no és només l'aplicació dels sistemes d'IA, sinó la seva absència. Cal plantejar-se si veritablement volem automatitzar-ho tot. Llavors, s'haurà de decidir, a les redaccions i als despatxos, en quins processos no ha d'entrar cap màquina i tenir-ho molt clar"**

**Albert Sabater**

El valor del producte final anirà lligat al fet que la integració de la IA es porti a terme de manera estratègica, als objectius que el mitjà es proposi assolir i a la seva adequació als estàndards de qualitat del producte informatiu. Es tracta, en definitiva, de determinar com es reinvertirà el temps que l'automatització estalvia tenint en compte, a més, que el factor humà continua sent necessari a diferents nivells i és fonamental per mantenir la qualitat.

En aquest sentit, convé considerar també que la IA genera noves tasques de caràcter més tècnic (Marconi, 2020), com l'elaboració de les estructures per als textos automatitzats, el domini de la gestió de bases de dades o el filtratge de possibles temes noticiables que proporcionen les eines de recopilació d'informació, entre d'altres.

**"En un món ideal, hauríem de fer servir aquest temps que s'estalviarà en fer el que els humans fem millor, que és ser creatius, aplicar criteri editorial i comprensió humana de les històries i de les persones. Totes aquestes qualitats seran cada cop més importants, perquè si les màquines poden fer periodisme bàsic, qualsevol amb una màquina podrà fer aquest periodisme"**

**Charlie Beckett**

**"La IA és un complement, així que per aprofitar-la no es tracta d'«enxufar-la» i esperar que estalviï un munt de temps i diners. De fet, el que hem identificat és que també pot generar moltes noves tasques. Per exemple, una eina de descobriment de notícies que envia vint possibles temes per valorar una vegada a la**

**setmana pot arribar a generar una hora de treball cada cop. Potser se'n pot treure una bona història, genial, però aquí s'ha generat més feina per a éssers humans"**

**Nicholas Diakopoulos**

El primer estadi de digitalització que es va iniciar a les redaccions a finals dels anys noranta i s'ha consolidat als darrers temps ja va fer recaure en l'àrea de producció multitud de noves rutines associades a la publicació digital, les quals acaben repercutint en el temps disponible per a la generació de contingut i modifiquen la tipologia de feines que s'atribueixen al periodista: la ubicació dels components al web del mitjà o tractament de les imatges, l'optimització del contingut per a la seva distribució via xarxes o cercadors, amb totes les subtasques que pot comportar, per exemple, l'optimització del contingut per al posicionament en els motors de cerca (SEO): ús de les paraules clau, tags, hipervincles, complir amb paràmetres d'extensió dels textos, posar títols alternatius, etiquetar imatges...

L'automatització, llavors, implicarà més necessitat humana per dur a terme altres funcions tècniques que s'allunyen de les rutines periodístiques més tradicionals com les connexions amb les fonts, l'enfocament, la contextualització, l'estil, la profunditat en la investigació..., tots aquests ingredients associats al periodisme de qualitat, allò que converteix la informació en el coneixement que habilita a prendre decisions.

**"Entenent que les paraules clau són importants, els tags són importants, el títol SEO és important, els links, l'enriquiment, tenir una home ben cuidada i curada..., arriba un moment que tot això em distreu de la meva funció principal, que és parlar amb la gent i que m'expliqui coses que el públic vol saber. Si faig aquesta mena de tasques d'empaquetament vint minuts al dia, és tolerable; si ho haig de fer dues hores, és menys tolerable. Caldria buscar més automatització, per a depèn quines tasques"**

**Alex Gutiérrez - Cap de Mèdia - Diari Ara**

En aquest punt resulta interessant la distinció que proposa Marconi (2020) entre periodisme

automatitzat i periodisme augmentat. El primer, més associat a la generació automàtica de continguts simples que aporta més volum com la creació de textos, i el segon, que implica un ús de la tecnologia orientat a singularitzar el producte final: tasques complexes que requereixen molta intensitat computacional, com per exemple l'anàlisi algorítmica de grans bases de dades relacionades amb un projecte d'investigació.

A l'hora d'introduir la IA, doncs, el mitjà haurà de ser capaç de mantenir un bon equilibri estalvi-inversió que tingui en compte com l'eficiència que pot proporcionar l'automatització repercuteix en un producte ètic i, per tant, de qualitat i amb valor, components que, com dèiem al principi, poden resultar determinants també per a l'assoliment dels objectius comercials.

L'automatització de processos provocarà encara més canvis en l'organització dels equips de treball, i en l'àmbit de presa de decisió resultarà imprescindible disposar d'una visió estratègica molt clara a l'hora d'integrar nova tecnologia i fer reorganitzacions en moments de molta incertesa en el panorama comunicatiu, que segueix travessant per una crisi sense precedents, en la qual, si bé sembla que comencen a quallar certs models de negoci per subscripció (Medill News Leaders Project, 2019), també és cert que perviuen molts dubtes respecte a les possibilitats de supervivència de tot l'ecosistema mediàtic tradicional, almenys tal com l'havíem conegut durant el darrer segle.

**“El que diran els mitjans és ‘dona’m un model de negoci. O digues a tots els lectors que paguin per llegir-me, perquè jo necessito pagar sous i despeses a finals de mes’”**

**Karma Peiró**

A les redaccions proliferaran els perfils tècnics. Els enginyers, dissenyadors dels algoritmes, agafen un clar protagonisme en els equips i, per tant, creix la seva participació en el resultat del producte periodístic i també la seva responsabilitat (Haapanen, 2021). Els periodistes, per la seva banda, seguiran modificant les seves rutines i hauran de treballar amb els desenvolupadors per tal d'adequar el producte als estàndards ètics. Alhora que es produeix aquesta redefinició, la

formació resultarà fonamental, una capacitació de caràcter tecnològic per als periodistes i de tipus ètic i editorial per als enginyers.

**“Hem passat de gestionar uns volums relativament petits d'informació a uns de molt grans. Per evitar perdre el control de la informació és necessari que els periodistes incorporin el domini d'aquestes tècniques de gestió de dades massives”**

**Albert Sabater**

**“És important tenir en compte que aquesta tecnologia implica un alt risc de pèrdua de control del periodista. Això està passant a totes les professions. És el moment de plantejar un debat en la professió sobre les implicacions ètiques dels processos periodístics automatitzats. També hem d'especialitzar-nos per entendre com opera aquesta tecnologia, perquè conèixer els riscos passa per tenir una formació mínima”**

**Karma Peiró**

Una de les principals habilitats que els periodistes hauran d'adquirir és el pensament computacional, que consisteix a “formular problemes de manera que un sistema informàtic pugui ajudar a solucionar aquests problemes”, en paraules de Diakopoulos. A més, serà important conèixer conceptes fonamentals com les diferències entre automatització simple, IA, aprenentatge automàtic, aprenentatge profund i altres, que alhora contribuiran a establir una comunicació eficaç amb els desenvolupadors.

**“Al final es tracta d'entendre les limitacions d'aquestes tecnologies i les limitacions de les versions quantitatives de la realitat que poden representar aquestes eines basades en IA. Cal saber el que és possible i el que no ho és. O saber què no és possible però pot ser-ho si es combina el factor humà amb el tecnològic d'una certa manera”**

**Nicholas Diakopoulos**



## Finançament de les plataformes i independència periodística

A més d'aquests grans reptes ètics, tant a la literatura relacionada, com a les enquestes i entrevistes portades a terme en el marc d'aquest estudi, hi ha algunes altres qüestions que apareixen amb certa recurrència. Una d'elles és el paper de les plataformes en relació amb el periodisme. Si ens ajustem al tema que ens ocupa no correspon aquí examinar com els mitjans algorítmics han influenciat la pràctica periodística. A l'apartat anterior ja hem apuntat algunes de les noves tasques que han adoptat les redaccions per optimitzar la difusió dels continguts a través dels nous *gatekeepers*. Totes aquestes pràctiques i els seus efectes en la qualitat del producte informatiu han estat ja força discutides en l'àmbit acadèmic, així com des dels mateixos mitjans (Marín García, 2019), que aborden amb prou dificultats en funció de la seva estratègia de negoci.

Com dèiem, no correspon aquí analitzar aquesta qüestió, però sí que, en relació amb això, acostuma a emergir algun dilema respecte a un possible excés d'influència de les plataformes en el desenvolupament del periodisme computacional: tant Google com Meta (abans, Facebook) aporten avui les sumes més importants destinades a inversió en innovació en el sector dels mitjans de comunicació. A més, els donen suport a través d'infraestructura tecnològica sovint impossible de desenvolupar internament en els mitjans de comunicació. Aquestes plataformes també solen proporcionar força recursos formatius basats en eines pròpies per a la gestió algorítmica de la informació.

Aquest és un punt que, en termes generals, és percebut de manera positiva per part del sector, molt necessitat de finançament i capacitat a causa de l'escassa implicació estructural independent. Tanmateix, també hi ha veus que consideren que el paper d'aquestes plataformes podria comprometre la independència d'aquells mitjans o projectes finançats (Fanta i Dachwitz, 2020) (Mols, 2020). Precisament per enfortir la independència periodística, la UE va fer públic un nou pla d'acció dirigit als mitjans que en formen part per tal de protegir la seva "autonomia estratègica", que considera amenaçada, entre

d'altres coses, per "les grans quotes de mercat que han adquirit les plataformes no comunitàries" (European Commission, 2020).

**"Em preocupa que sovint no es vegi com pot afectar el finançament de Google als mitjans europeus i a la seva independència, quan és el primer que ens hauríem de preguntar"**

**Joan Rosés**

**"El que s'està plantejant és que Google o Facebook, que s'estan beneficiant del periodisme, acabin contribuint a la salut d'aquests mitjans. La qüestió és que aquestes plataformes mai arribin a ser una font de finançament tan important perquè això faci que la dependència sigui excessiva. Per tant, cal que la quantitat que financin no sigui excessiva respecte del total d'ingressos que aquell mitjà pot obtenir."**

**Ximo Blasco, coordinador de la Direcció d'Informatius de TV3 - CCMA**

**"Per a les plataformes, la quantitat de diners que inverteixen a finançar el periodisme és molt baixa. Com de veritat ajuden els mitjans és proporcionant un accés increïble a les audiències i eines excel·lents com el cercador o bases de dades enormes que poden ser molt útils. Imagina fer periodisme sense els tipus de cercadors que han desenvolupat aquestes plataformes. Penso que les infraestructures que desenvolupen són més importants per al periodisme que el finançament directe."**

**Charlie Beckett**

## IA per enfortir els valors del producte periodístic

Un altre dels reptes que resulta interessant considerar des del punt de vista de l'ètica sorgeix en plantejar com la IA pot ajudar a dur a terme un periodisme més alineat amb els valors que regeixen la professió. Aquesta tecnologia també proporciona eines per conferir més protagonisme als grans principis en el producte informatiu.

Un clar exemple d'això són les aplicacions d'IA que permeten detectar desinformació a internet i d'altres amb què ja s'experimenta també, com els algoritmes que serveixen per identificar biaixos humans en els productes informatius, com l'*AJJO Project* (Beckett, 2020), o l'eina que va desenvolupar el Financial Times (Waterson, 2018). En aquestes darreres aplicacions, la IA permet determinar el grau de presència masculina en comparació de la femenina en un producte informatiu. Entre les seves funcionalitats hi ha detectar el nivell de representació per gènere tant a les imatges com a les citacions textuais.

**“Està l'ètica de com generem la informació i l'ètica de com la processem. Són dos treballs complementaris. En un hem d'assegurar que la nostra acció és ètica i, en l'altre, que els tercers es comporten de forma ètica. El més normal, en els codis professionals, és ocupar-se de la primera part (què haig de fer per ser ètic). Però crec que en aquest context té sentit incloure aquesta altra acció més proactiva”**

**David Casacuberta**

# Recomanacions

**A partir d'aquest procés de reflexió, el Consell de la Informació ha elaborat un seguit de recomanacions per dotar la IA amb els valors ètics del periodisme i ho ha fet des de la convicció que aquesta tecnologia pot convertir-se en una potent eina editorial sempre que els seus usos estiguin guiats pel compromís amb la qualitat informativa i la missió periodística de servei públic.**

## 01. Qualitat de les dades i gestió responsable

**Vetllar per l'origen i la diversitat de les dades i mantenir una vigilància constant sobre la seva representativitat**

Els algoritmes funcionen amb dades. De la mateixa manera que verifiquem fonts, cal verificar les dades –origen, diversitat...–, concedint una atenció especial a la representativitat. Cal interrogar les bases de dades: és prou representativa del grup a què al·ludeix?, és prou completa per informar del tema sobre el qual es vol informar? Un contingut esbiaixat té el potencial d'incidir en la qualitat de la informació que es difon i d'afectar el dret a la informació.

Hem de tractar a tots els grups amb respecte també a través de la gestió de les dades. L'eficiència que proporciona la IA es basa en gran part en la identificació de patrons entre aquestes dades. Cal estar molt atents perquè els estereotips se solen manifestar en la detecció tecnològica de patrons. Això comporta el perill de generar biaixos en la informació. En aquest sentit, cal parar una atenció especial al tractament de les minories. Sexisme, racisme, etc. no són acceptables tampoc si emergeixen de manera automatitzada.

## 02. Supervisió dels processos

**Assegurar la qualitat tècnica dels processos de tractament de les dades per tal de minimitzar els riscos i mitigar els errors**

Cal monitoritzar tots els processos, des del disseny dels sistemes d'elaboració de la informació fins als que s'adrecen a la seva difusió. Aquesta supervisió hauria d'incloure la realització de tests previs al llançament de noves línies de productes informatius. I convé reiterar-la un cop que es disposa del retorn ofert pels usuaris, conegut a través de les pautes de consum però també del feedback que se'ls demani expressament.

Ja des del disseny dels sistemes, cal fer-se preguntes de caràcter ètic: per a quins objectius optimitzem el sistema? Només per aconseguir "clics" o hi va implícita també la voluntat de fer bon periodisme? La voluntat d'aconseguir bons resultats comercials no hauria d'excloure el manteniment d'uns criteris deontològics, sinó que, al contrari, l'hauria d'acompanyar.

---

## 03. Transparència i rendició de comptes

**Fins allà on es pugui, donar a conèixer als usuaris l'existència dels algoritmes i els trets bàsics del seu funcionament**

Encara que hi hagi supervisió, els sistemes automatitzats poden cometre errors i reproduir biaixos. La transparència és la protecció més eficient contra aquests potencials errors. Algunes de les principals organitzacions del sector periodístic han optat per la transparència com una via per mitigar la pèrdua de credibilitat dels mitjans i potenciar la confiança de la ciutadania.

Els algoritmes posen en qüestió aquest objectiu per l'opacitat amb què funcionen en les seves decisions automatitzades. La transparència és clau per construir confiança en el context actual en què prolifera la desinformació a l'esfera pública originada precisament per un ús de la IA sense valors per part de les plataformes, que optimitzen la tecnologia per assolir finalitats comercials. La transparència indica el respecte de l'empresa periodística envers els seus usuaris. Els permet jutjar el valor de la informació.

D'entrada i com a principi general, les dades introduïdes i la seva procedència han de ser transparents. Pel que fa als processos algorítmics, es evident que no tot es podrà explicar, per raons industrials o simplement per la complexitat dels mecanismes. Cal determinar, doncs, de quina automatització s'ha informar l'usuari. Per exemple, potser no cal informar que s'ha utilitzat la IA per fer una transcripció, però sí que cal comunicar-ho quan un text s'ha generat de manera automàtica, o bé quan una recomanació s'ha generat a partir d'un algoritme.

En tot cas, els usuaris almenys haurien de tenir clar quin és el grau d'automatització present quan consumeixen un contingut, de manera que si hi troben inexactituds puguin saber a què atribuir-les i també com poden argumentar les seves

reclamacions. Aquesta transparència és, doncs, un aspecte fonamental de l'accountability o rendició de comptes, un concepte cada cop més apreciat a la vida pública en general i al món periodístic en particular.

---

## 04. Gestió responsable de les dades i privacitat

**Recollir només les dades personals necessàries, convertir-les en anònimes si no són rellevants i preservar-les d'un mal ús per part de tercers**

La transparència de les dades reclamada al punt anterior òbviament ha de ser compatible amb la necessària preservació de la privacitat, especialment en tot allò que està regulat sobre això. Cal tenir presents tant les exhortacions deontològiques relatives al dret a la privacitat com també la legalitat vigent, expressada sobretot al Reglament general de protecció de dades adoptat per la Unió Europea per preservar la protecció de les persones físiques en allò que respecta a les seves dades personals i a la circulació d'aquestes dades.

L'automatització fa trontollar la natura i l'abast dels valors de la privacitat. Com la transparència, la privacitat agafa rellevància. D'entrada, convé recollir només la informació estrictament necessària per a la finalitat plantejada. I després s'ha d'estar en condicions d'explicar com es recopila, com s'emmagatzema, qui té accés a aquella informació i de quina manera.

Molt més encara si es comparteix amb tercers. En aquest cas, és recomanable assegurar-se que aquests tercers també en facin l'ús necessari per a la finalitat amb què ha estat recollida.

Cal parar especial atenció a la gestió responsable de les bases de dades d'institucions. En primer lloc, plantejant-nos com les obtenim i si disposem del consentiment del propietari. Tot sovint les persones faciliten dades, però potser no són conscients que poden arribar a les mans d'un mitjà de comunicació.

En aquest sentit, també cal prendre totes les precaucions necessàries per protegir la intimitat de les persones, com ara convertir-les en anònimes, emmagatzemar de manera segura les bases de dades i limitar el seu ús i conservació.

---

## 05. Personalitzacions i recomanacions

**Evitar que l'ús d'algoritmes per fer informació "a mida" contribueixi a soscar el pluralisme o perjudiqui persones vulnerables**

Els algoritmes es fan servir per proporcionar als usuaris dos tipus de serveis que poden ser molt útils, però que comporten perills evidents d'empobriment informatiu: d'una banda, la personalització de la informació en funció d'uns suposats interessos específics de cada usuari; de l'altra, les recomanacions sobre productes o serveis que s'emmotllin a les seves preferències. En tots dos casos, es corre el risc que les propostes que es faciliten puguin redundar en una manca de perspectiva general o en una pèrdua de possibilitats perquè quedin eclipsades per les propostes fetes per l'algoritme. És el que s'ha batejat com les filter bubbles, una mena d'encapsulació mental de la qual seria objecte el ciutadà, amb la consegüent minva de l'autonomia personal i, pitjor encara, del pluralisme.

És important, doncs, que quan es dissenyin serveis de personalització o de recomanació es procuri que l'automatisme no amagui o postergui la informació de més interès públic. Si els sistemes s'optimitzen per mostrar allò més vist per altres o la mena de continguts que més consumeix un usuari, hi ha el perill que ocultin una altra mena de continguts de l'actualitat o de l'agenda informativa.

És recomanable tenir això en compte des del mateix disseny dels sistemes. És possible incloure variables que fomentin la inclusió de continguts amb criteri editorial o el bandejament d'una altra mena de temes massa susceptibles de generar polarització. Les eines haurien de considerar la

diversitat social i, per tant, no excloure grups minoritaris. Seria recomanable també d'evitar promoure filtres bombolla que puguin contribuir a la radicalització o a actes de violència en casos extrems.

Cal parar un esment especial al fet que aquests sistemes tenen el potencial de manipular el comportament, entre d'altres efectes, perquè realmenten el conegut com a "biaix de confirmació" (reafirmació en els punts de vista propis) o per altres factors que tenen a veure amb les tècniques de disseny persuasiu. Això pot afectar més determinades persones vulnerables des del punt de vista psicològic, així com els menors d'edat.

---

## 06. Posar en valor el factor humà

**No oblidar que és el professional qui té el tarannà ètic que no té la màquina**

De moment, i mentre no es demostrï el contrari, les persones tenen unes capacitats superiors a les de les màquines, si més no en tot allò que afecta les decisions amb càrrega ètica. Alhora que les tasques s'automatitzen, cal promoure i potenciar les capacitats humanes dels equips. Si s'allibera el temps que l'automatització estalvia, pot semblar una bona idea invertir-lo a intentar que els periodistes facin allò que millor haurien de saber fer i que aporta més qualitat: interactuar amb les fonts, observar, investigar, posar en context, donar un enfocament humà als continguts, usar un estil atractiu, aplicar la creativitat...

La tecnologia, per ella mateixa, no té criteri ètic. Només el periodista pot imprimir al producte els principis del periodisme. Per això també és important que sigui capaç de supervisar la tecnologia, i per a això necessita capacitat.

---

## 07. Formació i promoció de la interdisciplinarietat en els equips

**Assolir els graus de capacitació suficient per  
conjuminar el coneixement de la tècnica i  
l'aplicació dels principis ètics**

Als periodistes els cal formació tècnica per no perdre el control dels processos i ser conscients dels riscos que comporten. Els professionals de la informació haurien d'estar en condicions d'auditar algoritmes propis i aliens, i participar en decisions que tenen a veure amb l'automatització i en la manera de posar-la al servei de la missió del periodisme.

Per a això no cal que els periodistes aprenguin a programar. Però sí que és necessari que coneguin qüestions al seu abast com el llenguatge computacional i alguns conceptes bàsics. Han de poder entendre que es poden ajustar els paràmetres d'un algoritme i veure com canvien els resultats.

Els enginyers solen estar entrenats per aconseguir *performance* (resultats basats en mètriques comercials). És desitjable que també rebin formació en els valors que regeixen el periodisme, que també es poden transformar en mètriques estratègiques de tipus més qualitatiu.

Per dotar la IA de valors, cal formació sobre els seus riscos ètics tant a enginyers com a periodistes. En aquest sentit és recomanable promoure la interdisciplinarietat en els equips i així buscar la complementarietat de les maneres de pensar. Per exemple, utilitzant projectes reals de R+D per fer formació.

Resulta habitual contractar sistemes desenvolupats per terceres empreses. La formació també es fa imprescindible per poder gestionar proveïdors d'eines externes i valorar les opcions disponibles des del punt de vista tecnològic aplicat al periodisme.

Quan els periodistes tenen capacitat d'auditar els algoritmes poden avaluar tant els propis com els aliens. A l'hora d'informar sobre tecnologia aliena, ho

han de poder fer amb independència. Això inclou els algoritmes de les plataformes, encara que aquestes hagin finançat formació o projectes d'innovació periodística d'aquest mitjà.

---

## 08. R+D i proactivitat

**Promoure la recerca encaminada a explorar  
la convergència entre l'eficàcia tècnica dels  
sistemes i els valors d'un periodisme ètic**

És recomanable que les empreses promoguin o s'acullin a projectes de R+D que busquin com ajudar la IA a reforçar els principis del periodisme. Per exemple, és molt important investigar aplicacions com les eines de verificació o d'altres per detectar els biaixos propis.

En la mesura del possible, cal evitar serveis de tercers o el recurs al núvol si el mitjà desconeix què es fa de les dades que traspasarà. En tot cas, si s'ha de comptar amb eines externes, en general és preferible no esperar que arribin ofertes sinó que sempre serà millor actuar de manera proactiva, buscant acords per tal de participar en la creació d'aquestes eines, de manera que es puguin adaptar a la missió i els valors del mitjà i pugui mesurar-ne l'eficàcia amb els seus indicadors. Per aconseguir-ho, pot ser bo plantejar-se la col·laboració amb altres mitjans amb els mateixos problemes i també amb investigadors especialitzats o amb universitats.

## Bibliografia

*A European approach to artificial intelligence | Shaping Europe's digital future.* (2021). European Commission. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-approach-artificial-intelligence>

Agudo, U., i Matute, H. (2021). The influence of algorithms on political and dating decisions. *PLOS ONE*, 16(4), e0249454. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249454>

Alsius, S. (1998). *Ètica i periodisme* (1. ed). Pòrtic.

Alsius, S. (2011). *Cap a una gran base de dades per a l'estudi de l'ètica periodística.* <https://doi.org/10.2436/20.3008.02.18>

Amoedo, Avelino, Vara-Miguel, Alfonso, Negro, Samuel, Moreno, Elsa, i Kaufman, Jürg. (2021). *A pesar de la débil confianza en las noticias, las marcas periodísticas y locales conservan credibilidad | Digital News Report España 2021.* <https://www.digitalnewsreport.es/2021/a-pesar-de-la-debil-confianza-en-las-noticias-las-marcas-periodisticas-y-locales-conservan-credibilidad/>

Angwin, J. L., Jeff; Mattu, Surya; Kirchner, Lauren. (2016, maig). Machine Bias. *ProPublica*. <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>

Artificial intelligence #CoE4AI - YouTube. (2021). Council of Europe Directorate General Human Rights and Rule of Law. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLy62ZXxDue4-qJ8CFXuXBF46U--Ldf0lo>

Artificial Intelligence—Research and data from the Pew Research Center. (s.d.). *Pew Research Center*. Recuperat 13 novembre 2021, de <https://www.pewresearch.org/topic/internet-technology/emerging-technology/artificial-intelligence/>

Asimov, I., 1920-1992. (1989). *Yo, robot / Isaac Asimov*; [traducció de Manuel Bosch Barrett]. Edhasa,

Beckett, C. (2019). *New powers, new responsibilities. A global survey of journalism and artificial intelligence.*

Beckett, Charlie. (2020a). Crossing boundaries together to tackle journalism biases. *Polis LSE*. <https://blogs.lse.ac.uk/polis/2020/12/08/crossing-boundaries-together-to-tackle-journalism-biases/>

Beckett, Charlie, C. (2020b). An algorithm for empowering public service news. *Polis*. <https://blogs.lse.ac.uk/polis/2020/09/28/this-swedish-radio-algorithm-gets-reporters-out-in-society/>

Bradshaw, S., i Howard, P. N. (2019). *The Global Disinformation Order 2019 Global Inventory of Organised Social Media Manipulation*].

Brady, W. J., Wills, J. A., Jost, J. T., Tucker, J. A., i Bavel, J. J. V. (2017). Emotion shapes the diffusion of moralized content in social networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. <https://doi.org/10.1073/PNAS.1618923114>

Bridle, J. (2020). *La nueva edad oscura: La tecnología y el fin del futuro* (M. Pérez Sánchez, Trad.). Debate.

Bucher, T. (2017). 'Machines don't have instincts': Articulating the computational in journalism. *New Media and Society*, 19(6), 918-933. <https://doi.org/10.1177/1461444815624182>

Carrie Wong, J. (2019, febrer). How Facebook and YouTube help spread anti-vaxxer propaganda. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/media/2019/feb/01/facebook-youtube-anti-vaccination-misinformation-social-media>

*Catalonia AI. L'Estratègia d'Intel·ligència Artificial de Catalunya.* (2020). Generalitat de Catalunya. Departament de Polítiques Digitals i Administració Pública. <http://politiquesdigitals.gencat.cat/ca/tic/catalonia-ai>

Civio. (2019). Que se nos regule mediante código fuente o algoritmos secretos es algo que jamás debe permitirse en un Estado social, democrático y de Derecho. *Civio*. <https://civio.es/novedades/2019/07/02/que-se-nos-regule-mediante-codigo-fuente-o-algoritmos-secretos-es-algo-que-jamas-debe-permitirse-en-un-estado-social-democratico-y-de-derecho/>

*Conference of Ministers responsible for Media and Information Society*. (2021). Council of Europe. <https://www.coe.int/en/web/freedom-expression/media2021nicosia>

Dastin, Jeffrey. (2018). Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women. *Reuters*. <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight-idUSKCN1MK08G>

Deuze, M., i Yeshua, D. (2001). Online Journalists Face New Ethical Dilemmas: Lessons From The Netherlands. *Journal of Mass Media Ethics*, 16(4), 273-292. [https://doi.org/10.1207/S15327728JMME1604\\_03](https://doi.org/10.1207/S15327728JMME1604_03)

Diakopoulos, N. (2015). Algorithmic Accountability. *Digital Journalism*, 3(3), 398-415. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976411>

Diakopoulos, N. (2019). Automating the news: How algorithms are rewriting the media. En *Automating the News: How Algorithms Are Rewriting the Media* (p. 322). Harvard University Press.

Diakopoulos, N., Trielli, D., i Lee, G. (2021). *Towards Understanding and Supporting Journalistic Practices Using Semi-Automated News Discovery Tools*. 5, 30. <https://doi.org/10.1145/3479550>

Diccionari de l'Institut d'Estudis Catalans. (2021). *Algorisme*. <https://dlc.iec.cat/Results?EntradaText=algoritme&OperEntrada=0>

Dörr, K. N., i Hollnbuchner, K. (2017). Ethical Challenges of Algorithmic Journalism. *Digital*

*Journalism*, 5(4), 404-419. <https://doi.org/10.1080/21670811.2016.1167612>

Enciclopèdia Catalana. (2021). *GDLC - algorisme*. <http://www.diccionari.cat/lexicx.jsp?GECART=0005893>

*Draft text of the recommendation on the ethics of Artificial Intelligence*. (2021). UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377897>

*Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial*. (2020). Gobierno de España. Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. [https://knowledge4policy.ec.europa.eu/ai-watch/spain-ai-strategy-report\\_en](https://knowledge4policy.ec.europa.eu/ai-watch/spain-ai-strategy-report_en)

European Commission. (2020). *Digital Decade: Commission launches Action Plan to support recovery and transformation of the media and audiovisual sectors*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0784&from=EN>

European Commission. (2021). *Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de Inteligencia Artificial (Ley de Inteligencia Artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión*. European Commission.

Fanta, A., i Dachwitz, I. (2020). *Google, the media patron. How the digital giant ensnares journalism*. [Preprint]. SocArXiv. <https://doi.org/10.31235/osf.io/3qbp9>

Galan, L., Osserman, J., Parker, T., i Taylor, M. (2019). *How Young People Consume News and the Implications for Mainstream Media*. <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/our-research/how-young-people-consume-news-and-implications-mainstream-media>

García-Avilés, J. A. (2021). An Inquiry into the Ethics of Innovation in Digital Journalism. En M. Luengos i S. Herrera-Damas (Ed.), *News Media Innovation*



*Reconsidered* (1a ed., p. 3-19). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119706519.ch1>

Gillespie, T. (2014). The Relevance of Algorithms. En T. Gillespie, P. J. Boczkowski, i K. A. Foot (Ed.), *Media Technologies* (p. 167-194). The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262525374.003.0009>

Guess, A., Nyhan, B., Reifler, J., i Lyons, B. (2018). *Avoiding the echo chamber about echo chambers: Why selective exposure to like-minded political news is less prevalent than you think* (p. 25). Knight Foundation. [https://kf-site-production.s3.amazonaws.com/media\\_elements/files/000/000/133/original/Topos\\_KF\\_White-Paper\\_Nyhan\\_V1.pdf](https://kf-site-production.s3.amazonaws.com/media_elements/files/000/000/133/original/Topos_KF_White-Paper_Nyhan_V1.pdf)

Haapanen, L. (2021). *Media councils and self-regulation in the emerging era of news automation* (p. 20).

Hagendorff, T. (2020). *The Ethics of AI Ethics: An Evaluation of Guidelines*. 30, 99-120. <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09517-8>

Harari, Y. N. (2018). 21 lecciones para el siglo XXI. *En 21 lecciones para el siglo XXI*. Debate.

Harris, T. (2019). Our Brains Are No Match for Our Technology. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2019/12/05/opinion/digital-technology-brain.html#click=https://t.co/KPqbKtBV4P>

Heinrichs, Ellen. (2018). We need to talk! About artificial intelligence and ethics in journalism. *Data Driven Investor*. <https://medium.datadriveninvestor.com/we-need-to-talk-about-artificial-intelligence-and-ethics-in-journalism-e2d52e5cd45f>

Helberger, N. (2019). On the Democratic Role of News Recommenders. *Digital Journalism*, 7(8), 993-1012. <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1623700>

Helberger, N., Karppinen, K., i D'Acunto, L. (2018). Exposure diversity as a design principle for recommender systems. *Information, Communication*

*i Society*, 21(2), 191-207. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1271900>

High Level Group on Media Freedom and Pluralism. (2013). *A free and pluralistic media to sustain European democracy*. European Commission.

High-Level Expert Group on AI. (2019). Directrices ètiques para una IA fiable. En *European Commission*. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

How The New York Times prepared itself for a cookieless world. (2021, setembre 9). *WAN-IFRA*. <https://wan-ifra.org/2021/09/how-the-new-york-times-prepared-itself-for-a-cookieless-world/>

Johnson, Courtney i Tyson, Alec. (2020). Are AI and job automation good for society? Globally, views are mixed. *Pew Research Center*. <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2020/12/15/people-globally-offer-mixed-views-of-the-impact-of-artificial-intelligence-job-automation-on-society/>

Just, N., i Latzer, M. (2016). *Governance by Algorithms: Reality Construction by Algorithmic Selection on the Internet*. <https://doi.org/10.1177/0163443716643157>

Kovach, B., i Rosenstiel, T. (2014). *Los elementos del periodismo: Todo lo que los periodistas deben saber y los ciudadanos esperar*. Aguilar.

*La intel·ligència artificial a Catalunya: Informe tecnològic*. (2019). Generalitat de Catalunya. Unitat d'Estratègia i Intel·ligència Competitiva d'ACCIÓ i Secretaria de Polítiques Digitals.

Las 10 mejores iniciativas de inteligencia artificial con impacto social y ético. (2020, octubre 28). *Compromiso Empresarial*. <https://www.compromisoempresarial.com/innovacion-social/2020/10/10-mejores-iniciativas-inteligencia-artificial-impacto-social-etica/>

Lassalle, J. M. (2019). *Ciberleviatán: El colapso de la democracia liberal frente a la revolución digital* (2a ed.). Arpa.

- Lewis, S. C., i Westlund, O. (2015). Big Data and Journalism: Epistemology, expertise, economics, and ethics. *Digital Journalism*, 3(3), 447-466. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976418>
- López De Mántaras, Ramón. (2021, setembre 13). El problema es el Dr. Frankenstein, no su monstruo, por Ramón López de Mántaras. *La Vanguardia*. <https://www.lavanguardia.com/ciencia/20210913/7696391/problema-dr-frankenstein-monstruo.html>
- Malatras, Apostolos i Dede, Georgia. (2020). *AI Cybersecurity Challenges: Threat Landscape for Artificial Intelligence* [Report/Study]. ENISA. <https://www.enisa.europa.eu/publications/artificial-intelligence-cybersecurity-challenges>
- Marconi, F. (2020). *Newsmakers: Artificial intelligence and the future of journalism*. Columbia University Press.
- Marín García, B. (2019). *La tiranía del clic*. Turner.
- Martínez Ahrens, J. (2018). Cambridge Analytica: La compañía que burló la intimidad de 50 millones de estadounidenses. *El País*. [https://elpais.com/internacional/2018/03/20/estados-unidos/1521574139\\_109464.html](https://elpais.com/internacional/2018/03/20/estados-unidos/1521574139_109464.html)
- Medill News Leaders Project. (2019). *Revenue Models—Making Something Worth Paying For*. <https://localnewsinitiative.northwestern.edu/research/news-leaders/revenue-models/>
- Mols, B. (2020, novembre 25). La inteligencia artificial en el periodismo: Con el poder vienen también las responsabilidades. *Global Investigative Journalism Network*. <https://gijn.org/2020/11/25/la-inteligencia-artificial-en-el-periodismo-con-el-poder-vienen-tambien-las-responsabilidades/>
- Muñoz, J. M. (2011). *La llama que incendió Túnez*. [https://elpais.com/diario/2011/01/23/domingo/1295758353\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2011/01/23/domingo/1295758353_850215.html)
- Negredo, S., Amoedo, A., Vara-Miguel, A., Moreno, E., i Kaufmann, J. (2020). *Los algoritmos superan a la marca de los medios para llegar a las noticias en internet | Digital News Report España 2020*. <https://www.digitalnewsreport.es/2020/los-algoritmos-superan-a-la-marca-de-los-medios-para-llegar-a-las-noticias-en-internet/>
- Newman, N. (2022). *Journalism, Media and Technology Trends and Predictions 2022* (p. 48). Reuters Institute Oxford. <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/journalism-media-and-technology-trends-and-predictions-2022>
- Pariser, E. (2011). *The filter bubble: What the Internet is hiding from you*. Penguin Press.
- Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (Reglament general de protecció de dades)*, (2016) (testimony of Parlament Europeu).
- Parratt-Fernández, S., Mayoral-Sánchez, J., i Mera-Fernández, M. (2021). Aplicación de la inteligencia artificial al periodismo: Análisis de la producción académica. *El Profesional de La Información*, e300317. <https://doi.org/10.3145/epi.2021.may.17>
- Patino, B. (2020). *La civilización de la memoria de pez: Pequeño tratado sobre el mercado de la atención* (A. Martorell, Trad.).
- Peirano, M. (2019). *El enemigo conoce el sistema: Manipulación de ideas, personas e influencias después de la economía de la atención*. Debate.
- Peiró, Karma. (2020). *Intel·ligència Artificial: Decisions Automatitzades a Catalunya* (p. 142). Autoritat Catalana de Protecció de Dades.
- Petit, M. (2018). Per una crítica de la raó algorítmica. Estat de la qüestió. *Quaderns del CAC*, XXI(44), 11.
- Ruiz, C. (2016). *La digitalización del otro: Los retos de la democracia en la era del ciberespacio*. Milenio.
- Sabater, Albert i De Manuel, Alicia. (2021). *Intel·ligència artificial, ètica i societat: Una mirada i discussió a través de la literatura especialitzada*

*i d'opinions expertes*. Observatori d'Ètica en Intel·ligència Artificial de Catalunya (OEIAC).

Seetharaman, G. W., Jeff Horwitz and Deepa. (2021, setembre 14). Facebook Knows Instagram Is Toxic for Teen Girls, Company Documents Show. *Wall Street Journal*. <https://www.wsj.com/articles/facebook-knows-instagram-is-toxic-for-teen-girls-company-documents-show-11631620739>

Shaw, Robert, Cook, Clare, Garcia, Emiliana, Gyulnazaryan, Heghine, Melano, Juan, Parusinski, Jakub, i Sabadan, Alex. (2021). *The next wave of disruption: Emerging market media use of artificial intelligence and machine learning. An overview of new technology implementation in emerging market media*. International Media Support (IMS).

Steels, L., i De Mantaras, R. L. (2018). The Barcelona declaration for the proper development and usage of artificial intelligence in Europe. *AI Communications*, 31(6), 485-494. <https://doi.org/10.3233/AIC-180607>

Storydata (coord.), Bellver, Carina, i Ventura, Patrícia. (2020). *Les Dades obertes i la intel·ligència artificial, eines per a la igualtat de gènere* (Generalitat de Catalunya, Vol.7). [http://governobert.gencat.cat/web/.content/01\\_Que\\_es/04\\_Publicacions/colleccio\\_govern\\_obert/GovernObert\\_7/docs/Govern-obert-7\\_D22-9-acc.pdf](http://governobert.gencat.cat/web/.content/01_Que_es/04_Publicacions/colleccio_govern_obert/GovernObert_7/docs/Govern-obert-7_D22-9-acc.pdf)

Striphas, T. (2015). Algorithmic culture. *European Journal of Cultural Studies*, 18(4-5), 395-412. <https://doi.org/10.1177/1367549415577392>

Sunstein, Cass R. (1999). The Law of Group Polarization. *John M. Olin Law i Economics Working Paper*, 91. <http://www.law.uchicago.edu/Publications/Working/index.html>

Thumblr, Mark (coord), Chiusi, Fabio, Fischer, Sarah, Kayser-Bril, Nicolas, i Spielkamp, Matthias. (2020). *Automating Society Report-2020*. <https://automatingsociety.algorithmwatch.org>

Trielli, D., i Diakopoulos, N. (2020). *How Journalists Can Systematically Critique Algorithms*. 5. <http://www.nickdiakopoulos.com/wp-content/>

<uploads/2020/02/How-journalists-can-systematically-critique-algorithms.pdf>

Tufekci. (2017). *Estamos construyendo una distopía solo para que la gente cliquee en los anuncios*. [https://www.ted.com/talks/zeynep\\_tufekci\\_we\\_re\\_building\\_a\\_dystopia\\_just\\_to\\_make\\_people\\_click\\_on\\_ads?language=es](https://www.ted.com/talks/zeynep_tufekci_we_re_building_a_dystopia_just_to_make_people_click_on_ads?language=es)

Tufekci. (2018, agost 14). How social media took us from Tahrir Square to Donald Trump. *MIT Technology Review*, 14. <https://www.technologyreview.com/s/611806/how-social-media-took-us-from-tahrir-square-to-donald-trump/>

Tufekci, Zeynep. (2013). "Not This One": Social Movements, the Attention Economy, and Microcelebrity Networked Activism. *American Behavioral Scientist*, 57(7), 848-870. <https://doi.org/10.1177/0002764213479369>

Tufekci, Zeynep. (2016). As the Pirates Become CEOs: The Closing of the Open Internet. *Daedalus*, 145(1), 65-78. [https://doi.org/10.1162/DAED\\_a\\_00366](https://doi.org/10.1162/DAED_a_00366)

Tufekci, Zeynep i Wilson, Christopher. (2012). Social Media and the Decision to Participate in Political Protest: Observations From Tahrir Square. *Journal of Communication*, 62(2), 363-379. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2012.01629.x>

Vigdor, Neil. (2019). *Apple Card Investigated After Gender Discrimination Complaints—The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2019/11/10/business/Apple-credit-card-investigation.html>

Wardle, C., i Derakhshan, H. (2017). *Information Disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policy making*. [www.coe.int](http://www.coe.int)

Waterson, J., i editor, J. W. M. (2018, novembre 14). Financial Times tool warns if articles quote too many men. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/media/2018/nov/14/financial-times-tool-warns-if-articles-quote-too-many-men>

Wu, T. (2020). *Comerciantes de atención: La lucha épica por entrar en nuestra cabeza* (P. Zumalacárregui Martínez, Trad.). Capitán Swing.

Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power* (First edition). PublicAffairs.

