

La comunicació de les tecnologies disruptives i emergents: intel·ligència artificial generativa i NewSpace

*Communication of disruptive and emerging
technologies: Generative AI and NewSpace*

Jaume Lozano Monge

Barcelona Supercomputing Center (BSC)
jaume.lozano@bsc.es

Guillem Marca Francés

Professor titular del Departament de Comunicació Audiovisual i Publicitat
de la Universitat Autònoma de Barcelona
guillem.marca@uab.cat

La comunicació de les tecnologies disruptives i emergents: inteligència artificial generativa i NewSpace

*Communication of disruptive and emerging technologies:
Generative AI and NewSpace*

RESUM:

Les tecnologies emergents, com la intel·ligència artificial generativa i el NewSpace, presenten nous desafiaments comunicatius i ètics en el camp de la comunicació. Aquest estudi analitza com les estratègies públiques tecnològiques es transmeten en aquests sectors, atenent tant la percepció ciutadana com les dinàmiques dels actors implicats. Mitjançant una investigació qualitativa amb entrevistes a deu professionals de les àrees tecnològica, institucional i comunicativa, es posen en relleu factors que condicionen l'eficàcia d'aquestes estratègies. Els resultats indiquen la importància d'alinejar els missatges amb valors socials com la sostenibilitat i la transparència, així com evitar distorsions derivades de prejudicis i falta de marcs narratius compartits. Els experts subratllen la necessitat d'establir guies i estratègies coordinades que permetin una comunicació efectiva i ètica en un entorn complex i destaquen que la percepció pública pot veure's afectada si no es gestionen adequadament els riscos comunicatius.

PARAULES CLAU:

ciència, relacions públiques, NewSpace, IA (intel·ligència artificial), polítiques públiques, ètica.



Communication of disruptive and emerging technologies: Generative AI and NewSpace

*La comunicació de les tecnologies disruptives i emergents:
inteligència artificial generativa i NewSpace*

ABSTRACT:

Emerging technologies, such as generative artificial intelligence and NewSpace, present new communicative and ethical challenges in the field of communication. This study analyzes how public technological strategies are disseminated within these sectors, focusing on both citizen perception and the dynamics of the actors involved. Through a qualitative investigation based on interviews with ten professionals from the technological, institutional and communication areas, it is possible to pinpoint factors that condition the effectiveness of these strategies. The results highlight the importance of aligning messages with social values such as sustainability and transparency, as well as addressing distortions arising from biases and lack of shared narrative frameworks. Experts emphasize the need to establish coordinated guidelines and strategies in order to enable effective and ethical communication in a complex environment, remarking that public perception may be affected if the communication risks are not properly managed.

KEYWORDS:

science, public relations, NewSpace, AI (artificial intelligence), public policies, ethics.

1. Introducció

Les tecnologies disruptives i emergents han generat grans canvis en les societats i els mercats en els darrers anys. En aquest context, governs i administracions han impulsat estratègies per a consolidar infraestructures tecnològiques públiques. Aquestes decisions s'articulen a través de projectes i centres de recerca que difonen, conjuntament amb les entitats impulsores, aquestes tecnologies i estratègies als públics.

El NewSpace i la intel·ligència artificial (IA) generativa representen dues tendències tecnològiques emergents que, tot i desenvolupar-se en àmbits diferents, comparteixen l'esperit d'innovació, eficiència i democratització de l'accés al coneixement i als serveis. Són considerades per aliances internacionals com l'Aliança de Tecnologies Disruptives i Emergents (DETA, Disruptive & Emerging Technology Alliance), tecnologies disruptives que canvien la manera com una indústria opera (Cambridge University Press & Assessment, 2025). Ambdues àrees han estat impulsades per estratègies públiques en diversos països i, en el cas català, per exemple a través de l'Estratègia NewSpace de Catalunya (2020) o l'Estratègia d'Intel·ligència Artificial de Catalunya - Catalonia.AI (2020).

El NewSpace fa referència a un moviment industrial que impulsa noves inversions i innovacions dins del sector espacial, mitjançant l'ús de petits satèl·lits de baix cost que orbiten a baixa altitud, la qual cosa afavoreix l'aparició d'una nova comunitat d'agents tecnològics i empresarials (Concini i Toth, 2019). Per la seva banda, la IA generativa constitueix un camp avançat de la IA capaç no només de processar dades, sinó de crear-ne de noves, fet que obre la porta a una innovació disruptiva en múltiples àmbits (Morales, 2023). La intersecció entre aquestes dues tecnologies apunta a un escenari on l'anàlisi i la generació de dades a partir de sistemes satel·litaris pot transformar radicalment la manera com s'obté, es comunica i s'utilitza la informació en sectors clau com la recerca, la seguretat, la comunicació o la gestió del territori.

La incorporació d'aquestes tecnologies planteja desafiaments ètics i de comunicació estratègica que han de ser abordats pels responsables del disseny de les estratègies comunicatives, i aquests professionals de comunicació han d'avaluar constantment si les accions són correctes i justes en el context de la tecnologia emergent.

Aquest estudi analitza la realitat de la comunicació sobre la infraestructura tecnològica pública i les tendències en l'articulació d'estratègies relacionades amb les tecnologies disruptives, tot posant el focus en les percepcions socials i la difusió dels missatges. En aquest marc, l'estudi persegueix tres objectius principals: determinar com s'alineen l'ètica i els valors socials amb el procés comunicatiu i com això influeix en la percepció i comprensió d'aquestes tecnologies; delimitar les barreres o condicionants que dificulten la comunicació al voltant del NewSpace i la IA generativa segons la seva naturalesa, i diagnosticar les fortaleeses i els riscos que presenta la comunicació de les tecnologies disruptives emergents.

2. Marc teòric

2.1. De relacions públiques i comunicació científica

La recerca en relacions públiques i comunicació científica ha seguit trajectòries que, al llarg del temps, s'han entrellaçat, contrastat i complementat. En el context socio-polític actual, marcat per desafiaments compartits i una creixent necessitat de diàleg entre la ciència i la ciutadania, la convergència entre totes dues disciplines no sols és evident, sinó també necessària.

VanDyke i Lee (2020) subratllen que totes dues àrees mostren una orientació creixent cap al compromís públic i la participació, així com cap a la gestió estratègica de problemàtiques relacionades amb la ciència i l'evolució dels rols i la formació dels professionals. En una societat caracteritzada per avanços ràpids, vulnerabilitats estructurals i incerteses constants, resulta essencial promoure la circulació d'informació i l'intercanvi deliberatiu. En aquest sentit, una teoria de les relacions públiques

Relacions públiques		Comunicació científica	
Model	Acció, tipus d'informació, objectiu	Model	Acció, tipus d'informació, objectiu
Agència / publicitat de premsa	Difusió unidireccional de missatges distribuïts a través dels mitjans de comunicació. La informació pot ser exagerada, distorsionada o incompleta. Promociona una causa, producte o servei.	No hi ha model paral·lel	No hi ha model paral·lel.
Informació pública	Difusió unidireccional d'informació. Informació precisa i completa al públic.	Deficitari	Enfocament d'alfabetització científica: el públic és analfabet científic. La informació científica és precisa i fiable. Pretén esmenar qualsevol dèficit de coneixement, actituds o confiança cap a la ciència.
Bidireccional simètric	Transmissió d'informació + retroalimentació. Comprendre el públic per a persuadir-lo millor.	Enfocament dialògic	La comunicació bidireccional entre les institucions científiques i el públic crea un significat... però l'aportació ciutadana no té una influència significativa en els resultats finals de la política científica.
Bidireccional asimètric	Totes dues parts aconsegueixin una comprensió mútua i un significat compartit. Construcció de relacions, el diàleg i la participació.	Participació	Els públics són actius i poden participar autènticament en la deliberació i la comunicació a múltiples nivells amb diferents públics i institucions.

Taula 1. Relació de models de relacions públiques i comunicació científica

Font: Elaboració pròpia.

científiques ha de contribuir al desenvolupament d'enfocaments ètics i constructius que facilitin la comunicació entre els diferents actors socials, fomentin relacions de col·laboració i reforcin la confiança entre la ciència i la societat.

L'evolució de la teoria i la pràctica de les relacions públiques sol il·lustrar-se a través d'una classificació tipològica que distingeix quatre models: el model d'agència/publicitat de premsa, el d'informació pública, el bidireccional asimètric i el bidireccional simètric (Grunig i Hunt, 1984). Per la seva banda, la comunicació científica pot presentar-se d'una forma similar a partir de tres models: el model de dèficit (Bauer, Allum i Miller, 2007), l'enfocament dialògic (Nisbet i Scheufele, 2009) i el de participació (Bucchi i Trench, 2014). Entre tots dos models trobem similituds clares (taula 1).

Els models de relacions públiques i de comunicació científica han experimentat una evolució que, si bé diversa, tendeix a convergir en enfocaments complementaris. En particular, s'observa un creixent reconeixement i acceptació dels models de comunicació cocreatius, els quals es fonamenten en el diàleg genuí, la participació activa de les parts implicades i la construcció de confiança i significat compartit. Aquests enfocaments es perfilen com els més eficaços per a aconseguir els objectius plantejats tant en l'àmbit de les relacions públiques com en el de la comunicació científica.

La recerca en l'àmbit de la comunicació científica ha avançat cap a l'estudi de diferents tipus d'interacció: des de la comunicació unidireccional fins a la bidireccional i la multidireccional. Aquest enfocament reconeix que, per a aconseguir una comunicació científica efectiva, és fonamental integrar diverses perspectives sobre els riscos científics, tenir en compte els valors del públic i considerar els aspectes ètics (Akin i Scheufele, 2017).

2.2. Tecnologies disruptives i emergents

En el context d'unes tecnologies disruptives i emergents que apareixen, s'expandeixen i es consoliden amb gran velocitat, és necessari analitzar la disponibilitat prèvia o no de tecnologies que competeixen en un mateix mercat o similar i que poden ser un element que obstaculitzi la consolidació de missatges comunicatius.

En aquest sentit, tant en el cas de la IA com en el cas de NewSpace, existeixen mercats que ja operen en l'entorn català i europeu. És el cas d'empreses i organitzacions globals que tenen influència a escala global com SpaceX en NewSpace, empresa que ha estat contractada fins i tot per part de Generalitat de Catalunya per al llançament de nanosatèl·lits desenvolupats per companyies com Sateliot o Open Cosmos. El sector de la IA compta també amb actors que intervenen directament com és OpenAI amb serveis multifuncionals com ChatGPT, o d'altres companyies com és el cas de Nvidia, així com Microsoft o Meta amb models multimodals com Llama.

Davant aquesta situació de creixement del mercat, les polítiques per a promoure el sector i la comunicació sobre aquestes polítiques apareixen com un element

imprescindible que es vertebra entorn de la necessitat de comptar amb una IA pública (Public AI Network, 2024). La disponibilitat de la IA pública i un NewSpace públic es vincula a la comunicació dels conceptes d'*accés públic*, *rendició pública de comptes* o *consolidació de béns públics permanents*. Va més enllà del paper de l'Administració com a propietari o no d'aquesta infraestructura, es posa el focus en la creació d'un entorn en el qual es «prioritza l'interès públic».

En aquest context és on entren en joc iniciatives i estratègies nacionals per a l'impuls d'aquestes tecnologies i ecosistemes com el NewSpace o la IA generativa. Trobem exemples com és el cas de l'Estratègia NewSpace de la Generalitat de Catalunya (2020) o bé l'estratègia Catalonia.AI de la Generalitat de Catalunya (2020), ambdues impulsades l'any 2020 com a vertebradores del que havien de ser ambdós sectors tecnològics a Catalunya. Altres exemples europeus podrien ser el cas de la Swiss AI Initiative o la iniciativa AI Sweden. Fins i tot, es poden trobar exemples més enllà del territori europeu com és el cas d'AI Singapore, l'estratègia d'intel·ligència artificial coordinada des de la National University of Singapore (AISG).

L'anàlisi general des de la perspectiva de comunicació requereix, però, una visió global. En aquest sentit, s'han tingut en compte iniciatives com és la DETA, les quals disposen d'un objectiu comú com és adreçar i coordinar esforços per maximitzar la innovació al mateix temps que es protegeixen els drets humans, la democràcia i la diversitat cultural. De fet, la mateixa aliança va impulsar el novembre del 2024 a Barcelona el manifest per una «IA confiable». Es tracta d'un document que reclama una intel·ligència artificial que es destini «als reptes de les regions, reforci les indústries locals i millori la qualitat de vida de tots els residents»¹ (DETA, 2024). Precisament, la recerca sobre la «IA pública» confirma que aquesta IA confiable es pot derivar «d'incloure el públic des de la planificació fins al manteniment», és a dir, «de disposar mecanismes» que permetin als ciutadans supervisar aquesta tecnologia que s'ha desenvolupat.

2.2.1. *Ètica en les comunicacions*

En el context de les comunicacions dutes a terme per a l'impuls d'aquestes tecnologies emergents, caldrà tenir en compte com els missatges s'alineen amb els valors ètics i socials del context. L'anàlisi ètica de la comunicació científica implica punts de vista diferents com és el marc en el qual s'explica així com la forma i si el contingut és més «normatiu o descriptiu», o la forma en què s'inclouen visions dissidents amb els principals missatges que es transmeten (Medvecky i Leach, 2017).

La prioritització dels elements ètics és un component de la percepció ciutadana que s'ha analitzat en diferents circumstàncies. En aquest àmbit apareixen elements com l'objectiu dels serveis d'aquestes tecnologies, la transparència, l'obtenció de les dades o fins i tot qüestionar l'ús de tecnologies com la intel·ligència artificial per a determinants processos (Drobotowicz, Kauppinen i Kujala, 2021). Precisament l'objectiu i el propòsit d'aquestes tecnologies és un element estudiat, tenint en

compte el propòsit general de la IA generativa i quin nivell de gestió tenen les «tecnologies d'IA autònomes» (Leslie, 2019: 32-33).

En aquest sentit, és fonamental tenir en compte els valors existents en la societat en el moment de plantejar la comunicació que es duu a terme per tecnologies com la intel·ligència artificial. De fet, «valors culturals, inclòs l'igualitarisme, demostren forts efectes d'oposició a la IA» (Nah *et al.*, 2020). Els mateixos autors exploren elements que poden influir en la visió de la tecnologia incloent-hi aspectes com a «indicadors sociodemogràfics».

2.2.2. *Percepció de les tecnologies emergents*

L'evolució de la comunicació científica ha aportat a la disciplina noves formes i estratègies de comunicació que poden suposar avantatges i desavantatges des del punt de vista de la comunicació. Seguint aquests canvis, en els últims anys s'introdueix un nou concepte que és el *hype*,² estudiat des de l'àmbit mediàtic i científic. Els investigadors reconeixen utilitzar-ho, però són conscients de les amenaces que suposa en termes de frustració. No obstant això, no sols se sumen al seu ús, sinó que ho consideren una eina que es deriva, entre altres, de la necessitat de recaptar finançament. No obstant això, en l'estudi desenvolupat per Soto-Sanfiel, Chong i Latorre (2023), els investigadors destaquen el paper de grans companyies en aplicar una pressió directa en el sector i en el reforçament d'aquest *hype*.

Simultàniament existeixen més elements que marquen la percepció ciutadana de les tecnologies com és el cas dels alineaments ideològics i/o els costums. De fet, la ideologia pot tenir un paper clau en la manera com es perceben les mateixes accions comunicatives i han d'analitzar-se i estudiar-se com a *elements polítics sensibles* per a evitar l'anomenat *backfire*. És a dir, un efecte contrari al planificat (Wen i Chen, 2024).

En el marc d'influències externes que afecten la percepció de la ciutadana envers les tecnologies disruptives, Leslie (2019) introdueix altres elements com són les «distopies sci-fi» que considera com a components que poden influenciar la percepció i la confiança en la intel·ligència artificial. Una tipologia de contingut que, segons l'autor, pot de forma subconscient continuar expandint aquest tipus d'estereotips, «la qual cosa condueix a comportaments dirigits a evitar» aquestes tecnologies.

Malgrat l'existència de barreres ideològiques en la percepció, és fonamental tenir en compte que la mateixa pluralitat i l'heterogeneïtat fan que l'interès per atreure les audiències hagi arribat a modificar continguts com són els resums de les recerques (Hyland, 2023). L'anàlisi de l'afectació de la percepció ciutadana i del seu interès pels elements sotmesos citats del mateix desenvolupament científic constitueix una de les claus per a conèixer els factors que influeixen en el plantejament d'estratègies comunicatives.

La falta, però, d'una estandardització i d'un model de comunicació d'aquesta mena de tecnologies pot derivar en una situació d'aprenentatge individual i de

menor eficiència, perquè disposar d'un bon model per a la presa de decisions és útil i necessari per a construir un ordre lògic, una manera d'abordar els problemes que condueix a la seva solució mitjançant el binomi pensament-acció (Matilla, 2018).

El nostre estudi investiga la realitat de la comunicació de la infraestructura tecnològica pública i les tendències en l'articulació de les estratègies de tecnologies disruptives en relació amb les seves percepcions i la difusió de missatges. Posa sobre la taula efectes que podrien ja estar existint com és el cas del *backfire* tecnològic o bé com el *hype* per la tecnologia que pot acabar afectant la comunicació i la comprensió.

Es plantegen tres objectius:

- Determinar la relació de l'alineació ètica i els valors socials en el procés comunicatiu amb la percepció i la comprensió del públic d'aquestes tecnologies.
- Delimitar les barreres o els elements que entorpeixen o condicionen les accions comunicatives entorn del NewSpace i la IA generativa segons la seva naturalesa.
- Diagnosticar les fortaleces i els perills comunicatius que presenta la comunicació de les tecnologies disruptives emergents.

3. Metodologia

La recerca qualitativa es va desenvolupar amb entrevistes semiestructurades, ja que presenten l'oportunitat per a accedir a informació que difícilment seria identificable en el marc de la realització d'una recerca liderada a través d'un altre mètode quantitatiu diferent (González-Vega *et al.*, 2022). Prèviament a la realització de les entrevistes, es duu a terme un qüestionari (annex 1) per a recollir tots els elements a destacar per part dels entrevistats (Cuenca, 2018).

Les entrevistes es realitzen de manera híbrida: presencial i en línia. Totes elles, en format síncron, la qual cosa permet conèixer de primera mà la informació per part dels professionals. En aquest sentit, totes les entrevistes es transcriuen de manera automàtica, seguint dues de les eines disponibles digitalment: l'aplicació de Softcatalà i l'aplicació de Turboscribe. Totes dues eines permeten la transcripció d'arxius d'àudio i la seva descàrrega posterior. Cal destacar que totes dues eines utilitzen el model de reconeixement de veu (ASR, de l'anglès *automatic speech recognition*) Whisper. Es tracta d'un model de llenguatge reconegut per la seva adaptabilitat i capacitats d'ús en diferents entorns. És una mena de tecnologia de font oberta. En aquest sentit, una vegada realitzada la transcripció, es revisen i identifiquen els elements clau associats amb els objectius de la recerca, seguint les respostes ofertes pels entrevistats.

En total, existeix informació de deu entrevistes en profunditat amb una durada superior a trenta minuts en tots els casos. En concret, quatre de les persones entre-

vistades pertanyen a un centre de recerca i/o de transferència tecnològica amb finançament públic total o parcial, quatre d'elles formen part d'entitats o associacions privades o treballen per compte propi i dues de les persones entrevistades desenvolupen la seva activitat en l'Administració pública. En la present recerca, a més, s'assegura una representació plural en gènere i s'aconsegueix el 50 % de representació d'homes i el 50 % de dones, una paritat que dista de la realitat en centres de recerca dels sectors. Unes dades que es repeteixen pel que fa a l'àmbit d'operació de l'activitat professional. En concret, cinc dels perfils formen part del sector de la nova economia de l'espai NewSpace i cinc formen part del sector de la IA generativa (taula 2).

Codi	Gènere	Perfil professional	Àmbit o marc geogràfic / activitat professional	Sector d'ocupació	Àmbit de l'ocupació
E1	Femení	Comunicació i tècnic de projecte (<i>project officer</i>)	Internacional	NewSpace/Space	Iniciativa privada
E2	Masculí	Responsable/gestió	Bèlgica/ internacional	NewSpace / altres tecnologies	Administració pública
E3	Masculí	Comunicació i màrqueting	Internacional	NewSpace/Space	Iniciativa privada
E4	Femení	Comunicació científica, <i>freelance</i>	Catalunya	NewSpace	Iniciativa privada
E5	Femení	Responsable de programa	Catalunya/ internacional	NewSpace	Administració pública
E6	Masculí	Responsable de projectes	Catalunya/ internacional	NewSpace	Centre públic de recerca
E7	Masculí	Expert en transferència tecnològica	Catalunya	IA generativa	Centre públic de recerca
E8	Femení	Responsable de projectes	Espanya/ Llatinoamèrica	IA generativa	Iniciativa privada
E9	Femení	Responsable tècnica i investigadora	Catalunya/Espanya/ internacional	IA generativa	Centre públic de recerca
E10	Masculí	Direcció operativa	Catalunya/Espanya/ Europa	IA	Centre iniciativa publicoprivada

Taula 2. Perfil dels entrevistats

Font: Elaboració pròpia.

La mostra de l'estudi qualitatiu compta amb testimoniatges que operen en un entorn de mercats internacionals, més enllà de l'espanyol i el català. En concret,

quatre de les persones entrevistades treballen amb una visió de tecnologia que supera les fronteres estatals, mentre que sis de les persones entrevistades desenvolupen fonamentalment les seves funcions en el context català.

4. Resultats

Les entrevistes aporten diferents resultats que remarquen aspectes com l'alineació ètica de les comunicacions amb la percepció de les tecnologies, així com altres elements que condicionen i distorsionen aquesta comprensió social de les tecnologies. A més, s'identifiquen alguns riscos que poden formar part d'aquesta comunicació. A la taula 3 es presenten els resultats tabulats en funció de com els diversos elements de l'entorn de cada entrevistat i les seves reflexions repercuteixen en l'àmbit de la comunicació.

4.1. La relació de l'alineació ètica i social amb la percepció de les tecnologies

Les preocupacions ètiques sobre l'ús de les tecnologies és un dels elements principals que esmenten els professionals entrevistats que cal incorporar en l'elaboració de missatges. Una de les expertes en relacions públiques en l'àmbit del NewSpace afirma que «és important vincular la qüestió ètica i el que ens aporta com a societat a una tecnologia que ens ajuda». Una visió que coincideix amb la d'un altre dels professionals que visualitza els missatges centrats en com «l'espai pot millorar la vida de la gent».

Aquesta conceptualització s'ha incorporat progressivament a l'esfera comunicativa fins al punt que els professionals reconeixen que gran part dels investigadors (als quals donen cobertura) són conscients de les implicacions que tenen les tecnologies en aquest sentit. Una de les investigadores (E9) entrevistades destaca la «complexitat en el seguiment de les implicacions i el seu mesurament». A més, responsables en l'àmbit de la IA remarquen els beneficis «de posar l'ètica en el centre», encara que reconeixen la complexitat d'integrar aquesta visió en totes les esferes científiques.

La consolidació de l'ètica com a element clau en el marc de les tecnologies disruptives té implicacions, segons un responsable de projectes en l'àmbit de la intel·ligència artificial, en la manera com l'ecosistema desenvolupa aplicacions. S'assenyala que la directiva d'IA europea ha posat sobre la taula tot el debat ètic en l'aplicabilitat dels sistemes d'intel·ligència artificial. No obstant això, es remarca com la comunicació d'aquesta mena de missatges està arribant més directament al sector perquè el risc de l'ús dels sistemes d'IA aconsegueix un gran nivell de superficialitat en les esferes socials més generals.

Resultats en funció dels elements que influeixen en la comunicació										
Codi	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Influència de l'ecosistema privat en els missatges	Positiva (eco. local)	Positiva (local)	Reforç	Reforç	Reforç	Integració natural	Reforç	Positiva (alineació ètica-social)	Positiva (local)	Integració natural
Integració de l'ètica i alineació social	Alta: sostenibilitat i democràcia.	Alta: sostenibilitat i democràcia.	Alta: transparència, sostenibilitat i privacitat.	Alta: perspectiva de gènere, sostenibilitat, privacitat.	Alta: sostenibilitat, inclusivitat i diversitat.	Alta: sostenibilitat i beneficis socials.	Millorar la perspectiva de l'ètica. Clau per al posicionament.	Alta: privacitat, transparència, traçabilitat i biaixos socials i culturals.	Alta. Dificil monitoratge: privacitat, transparència, traçabilitat de dades, biaixos socials i culturals.	Mitjana: incorporació en el desenvolupament de sistemes d'IA per part de l'ecosistema.
Condicionants comunicatius i barreres	Missatges clars i impacte social de la tecnologia.	Coordinació de missatges en l'ecosistema.	Percepció estabridada, transparència per evitar <i>backfire</i> tecnològic.	Alta superficialitat en la transmissió de missatges, noves vies de comunicació i canals.	Exploració d'altres canals de comunicació.	Prejudicis en els sectors i actors que comuniquen.	Jugar amb l'equilibri dels missatges i l'ús del <i>hype</i> . Treball sectorial per la comprensió.	Audiència amb interessos compartits. Superficialitat i més recursos per la comprensió.	Superficialitat dels missatges. Informació i titulars no representatius. Us equilibrat del <i>hype</i> .	Complexitat dels termes i impacte segmentat en audiències.
Segmentació de públics com a estratègia comunicativa	Alta, entre territoris.	Alta.	Territorial.	Alta. Demogràfica.	Segmentació en funció de perfils.	Segmentació territorial i en funció de perfils.	Alta segmentació en funció de perfils.	Alta segmentació en funció de perfils.	Alta segmentació en funció de perfils i territorial.	Alta segmentació en funció de perfils.
Detecció i gestió dels riscos comunicatius	Guies clares ja disponibles per part de la UE.	Guies compartides entre sectors.	Guies per a compartir experiències entre sectors.	Guies per a facilitar la comunicació tecnològica entre usuaris.	Guies adaptades i amb visió integradora de la resta d'estratègies.	Guies de comunicació per a saber com fer la divulgació (<i>outreach</i>) de la comunicació.	Guies positives amb un conjunt d'eines per a fer una aproximació de base.	Guies per a comunicació més adaptada a les audiències.	Guies positives adaptades als públics als quals s'adrecen: Allò que no s'ha de dir.	Guies per a explicar bàsics com la comunicació amb suficient coneixement i realisme.

Taula 3. Tabulació de resultats en funció dels elements que influeixen en la comunicació

Font: Elaboració pròpia.

4.1.1. *La transparència, privacitat i sostenibilitat com a elements clau*

No obstant això, no existeix un consens sobre com dur a terme aquesta integració i sobre quins són elements prioritaris. Així i tot, alguns aspectes són identificats de manera comuna per bona part dels entrevistats, com és la sostenibilitat en l'àmbit del NewSpace, així com la democratització i la universalització de l'accés a l'espai. També s'identifiquen alguns elements compartits com és la transparència i, fins i tot, en el cas de la intel·ligència artificial generativa, a més, s'afegeixen elements amb un component d'interès social específic, com és la diversitat cultural i lingüística, incloent-hi biaixos socials de diferents tipologies i s'afegeixen d'altres com és l'«explicabilitat», la privació i el poder de la tecnologia.

4.2. Aspectes distorsionadors en la comunicació i percepció de les tecnologies

Al llarg de les sessions, els entrevistats han delimitat també alguns dels elements clau que constitueixen condicionants de les estratègies de comunicació. Un dels casos és la segmentació de les audiències. Els professionals coincideixen a valorar positivament la comunicació que es duu a terme, però posen en dubte l'impacte en el públic general. «Al final arriba al públic allò que es fa viral», afirma una de les persones entrevistades (E8). Així i tot, la informació que s'extreu de les converses confirma que l'ecosistema sí que està percebent progressivament les accions comunicatives. Per això, davant sistemes que assumeixen que són complexos, qüestionen la necessitat de dirigir tots els missatges d'aquestes característiques a públics generals, la gestió de la complexitat tecnològica es converteix en un dels reptes clau de la comunicació científica de les tecnologies disruptives.

En aquest sentit, els canals de comunicació es converteixen en un dels condicionadors de la percepció de les comunicacions. Alguns dels professionals reflexionen sobre la necessitat d'innovar i apostar per solucions més efectives per a trobar una metodologia que permeti fer més explícita l'aposta per aquesta mena de tecnologies i un trasllat més detallat dels missatges. A més, un dels professionals entrevistats en l'àmbit del NewSpace (E6) considera crucial considerar qui transmet el missatge: «serà molt més fàcil seguir el Twitter del president de la Generalitat que el compte d'un centre de recerca». Creu que la política ha d'exercir més de portaveu, perquè «s'escolta molt més els polítics i és quan comença a tenir molt més ressò». Sobre el paper dels actors polítics en la comunicació de les tecnologies existeix una visió compartida entorn del rol de validació i suport que tenen en termes d'imatge.

4.2.1. *Els prejudicis tecnològics com a distorsionadors*

La distància entre aquesta mena de tecnologies és un element analitzat i esmentat per alguns professionals entrevistats. Creuen que els missatges que es canalitzen i arriben a les esferes socials parteixen d'una percepció esbiaixada a causa dels «prejudicis existents» cap a sectors com l'espai o la intel·ligència artificial. Segons un

dels responsables entrevistats (E6), «la influència de la ciència-ficció» i «les distopies de destrucció humana amb la IA» han generat aquest tipus de prejudicis. De fet, en alguns casos s'apunta el fet que de vegades la informació recollida per part de periodistes en alguns mitjans fa que es «potenciï la imaginació».

4.2.2. *El rol del periodisme en la percepció tecnològica*

El paper clau dels i les periodistes és precisament un dels aspectes que identifiquen diversos professionals. En aquest sentit, els responsables entrevistats demanen una major col·laboració i informació disponible per a evitar que les informacions publicades siguin tecnològicament inconsistentes. Una de les investigadores en l'àmbit de la IA generativa (E9) reconeix que determinats titulars «podrien no afavorir una comprensió real de les estratègies de desenvolupament de la IA pública», i admet dificultats per a fer arribar alguns missatges posteriorment. Es tracta d'una reflexió que altres professionals també realitzen i consideren necessari un treball sectorial més profund amb els periodistes. Això comporta una necessitat d'evolució en la manera de comunicar la ciència. En aquest sentit, una de les persones expertes en comunicació en l'àmbit de l'espai a Europa (E3) subratlla la necessitat també d'adaptar el llenguatge utilitzat en les estratègies de comunicació en funció dels destinataris als quals s'adrecen.

4.3. Diagnòstic dels perills i els riscos comunicatius de les tecnologies disruptives

Amb aquest focus en la informació que es publica i en la seva percepció, els professionals mostren la seva preocupació per alguns dels riscos derivats de la comprensió social d'aquestes tecnologies. «Em preocupa que el missatge que arribi no sigui complet», explica una de les professionals en el camp de la comunicació del NewSpace (E4) que es mostra partidària de dirigir-se més des de l'element humà i intentar evitar la «superficialitat». No obstant això, reconeix la complexitat a trobar l'equilibri entre generar interès pels continguts i transmetre un coneixement més consistent de les estratègies comunicatives. Un dels experts en tecnologies disruptives (E2) apunta la necessitat «d'equilibrar la balança per a evitar el *backfire* tecnològic». És a dir, generar un efecte contrari al que es busca amb el desenvolupament d'aquesta infraestructura pública. Per això, adverteix sobre la necessitat de transparència en la comunicació i de «no amagar els riscos, sinó mostrar-los per a ajudar a explicar la potència d'aquestes tecnologies». Per a alguns dels professionals és clau comunicar des del coneixement profund sobre el sector i generar l'expectativa més realista possible, «és millor no sobreprometre i acabar oferint més de l'esperat», assegura un responsable de transferència tecnològica en l'àmbit de la IA (E7).

El debat sobre la forma en què aquestes tecnologies són percebudes per part de la ciutadania es trasllada també a la generació d'expectatives. Els professionals coincideixen en la complexitat a l'hora de gestionar les expectatives i, encara que

comparteixen la precaució en l'ús de l'anomenat *hype*, alguns són partidaris d'utilitzar-lo de manera controlada. És una manera de ser «el més proper a la ciutadania i el més educatiu possible», explica una de les responsables entrevistades (E8), alhora que «es pot aprofitar aquest moment de reflexió per a incorporar els missatges», reconeix la investigadora en l'àmbit de la IA (E9). Així i tot, es tracta d'una decisió complexa, segons els entrevistats, que s'ha de mesurar acuradament. Seguint el cicle de sobreexpectació (*hype cycle*) de Gartner (Gartner, s. d.) que s'ha tingut en compte en aquest estudi, després dels darrers mesos d'expansió de productes com ChatGPT, un dels entrevistats, responsable de transferència tecnològica en IA (E7), es pregunta «on està la gran transformació de la IA real?». Uns dubtes que són compartits per altres professionals en relació amb la implantació de les tecnologies com a eines de transformació social i econòmica.

4.3.1. *La falta d'unes guies bàsiques*

En aquest context expansionista de la comunicació sobre les tecnologies disruptives i tenint en compte la naturalesa canviant d'aquestes tecnologies, els professionals coincideixen que per a avançar en les comunicacions d'aquestes tecnologies s'ha dut a terme un procés d'aprenentatge basat en la pràctica (*learning by doing*) que ha implicat un aprenentatge constant i autònom. De fet, alguns professionals reconeixen que s'ha anat reaccionant en funció del desenvolupament de les diferents estratègies. En aquest sentit, consideren valorar positivament l'establiment d'unes guies bàsiques per a poder dirigir i dissenyar els discursos i els missatges. De fet, assenyalen la importància d'adaptar aquestes guies a les audiències i la seva utilitat «per a tots els actors de l'ecosistema, incloent-hi les *startups*», remarca un dels experts en comunicació (E3). Unes guies que reconeixen podrien ser útils per a compartir coneixement amb els diferents actors implicats. De fet, en aquesta recerca ja s'han identificat entitats internacionals com la DETA per a planificar i dissenyar estratègies tecnològiques públiques entre les diferents regions.

Es tracta, no obstant això, d'un element que hauria d'anar acompanyat d'una estratègia de comunicació de la mateixa estratègia, segons la responsable en l'àmbit del NewSpace (E5), que reconeix com aquestes guies «haurien d'incloure les diferents sensibilitats» i coordinar-se amb els mateixos plans de comunicació dels centres i instituts. En aquest sentit, també valora la inclusió del context i les implicacions polítiques de l'estratègia. Precisament sobre el context polític, en funció dels projectes i iniciatives, poden canviar les dinàmiques polítiques. De fet, una de les expertes en aquest àmbit (E1) assenjala les diferències de nivells de govern com a element definitori: «a la Unió Europea tot el context està molt definit», recorda. Es tracta d'un element que altres professionals també tenen en compte, per això recomanen adaptar aquestes guies i indicacions a la realitat de cada sistema.

5. Discussió i conclusions

No és de sorprendre que l'ètica sigui un dels temes principals abordats pels professionals, ja siguin investigadors o comunicadors de la tecnologia, però cal recordar que la seva conceptualització és diversa i s'analitza des d'òptiques diferents (Cartesen Stahl, Timmermans i Flick, 2016). La sostenibilitat com a lema d'aquesta ètica, per exemple, és un dels aspectes que identifiquen Di Tullio *et al.* (2023) i que associen a la responsabilitat conjunta entre entitats públiques i privades, com a projectes desenvolupats en el marc de l'estratègia NewSpace de Catalunya (2020). Altres components vinculats a l'ètica, interès social específic, com és la diversitat cultural i lingüística, incloent-hi biaixos socials, per exemple, intervenen directament en el procés comunicatiu d'aquestes tecnologies i coincideixen amb el que plantegen Drobotowicz, Kauppinen i Kujala (2021) quan analitzen l'objectiu o el propòsit d'aquestes mateixes tecnologies.

Investigadors i comunicadors assumeixen que la gestió de la complexitat tecnològica es converteix en un dels reptes clau de la comunicació de les tecnologies disruptives. Rose, Markowitz i Brossard (2020) vinculen el «suport cap a la ciència i les institucions públiques» i com «es formen les percepcions» amb la mateixa comunicació pública dels científics i científiques i aquesta perspectiva és coincident amb els professionals de les relacions públiques com a estratègia per arribar a públics més amplis fent una aposta per l'*ethos* amb cobertures més àmplies. A la dificultat per arribar a una audiència àmplia, se sumen prejudicis i biaixos basats en el cinema, la ciència-ficció i l'imaginari col·lectiu cap a allò desconegut. Es tracta d'una anàlisi que aprofundeix Leslie (2019) incorporant aquest tipus de distopies en la percepció social cap a àmbits com la intel·ligència artificial. El públic té una imatge amb una alta càrrega de *pathos* que els professionals de les relacions públiques han de modificar a través del *logos*. Bucher (2019) aborda l'adaptació a un nou escenari que analitza com a «mediatització» i implica transformacions en la forma en què es comunica la ciència.

En el capítol de perills i riscos comunicatius, les preocupacions dels professionals sobre la generació de l'efecte contrari al buscat per les polítiques públiques és un fenomen estudiat també per Wen i Chen (2024). Els autors atribueixen a condicionants ideològics la possibilitat d'alterar la mateixa percepció tecnològica per part de la societat. Els entrevistats també es mostren prudents amb l'ús del *hype*. Soto-Sanfiel, Chong i Latorre (2023) critiquen l'excés d'ús del *hype* per part dels grans actors del mercat d'aquestes tecnologies com a eina de difusió de les grans empreses.

La comunicació de les tecnologies públiques actua com una eina universalitzadora de garanties ètiques i de protecció de drets, alineant els missatges amb interessos socials i assegurant transparència, explicabilitat i privacitat. Aquest procés s'emmarca en regulacions com la legislació europea en intel·ligència artificial (AI Act), que ja impacta en el desenvolupament tecnològic. No obstant això, factors

com ara prejudicis socials i distopies de ciència-ficció poden distorsionar la percepció pública. Per a superar aquestes barreres, es recomana adaptar les estratègies comunicatives i dotar d'autoritat els missatges mitjançant eines de relacions públiques.

Els mateixos sectors de la IA generativa i el NewSpace poden exercir un paper clau en la creació d'una xarxa informativa sobre tecnologia, facilitant el seu impacte i comunicació. La col·laboració entre els grups d'interès del sector i els mitjans de comunicació és essencial per a garantir una comprensió precisa del missatge. La comunicació ha d'estar dissenyada per al seu públic i coordinada sectorialment. A més, el desenvolupament tecnològic públic ha d'abordar-se des de l'ètica i la responsabilitat.

La comunicació de les tecnologies emergents públiques és el repte del nostre temps i les aportacions de diferents professionals vinculats al seu ecosistema identifiquen en aquest desafiament qüestions de caràcter ètic, impliquen grups d'interès com mitjans de comunicació i polítics i són cautelosos amb els efectes dels *hypes* utilitzats per les grans corporacions. Davant una realitat complexa i una perspectiva incerta proposen l'establiment d'estratègies de difusió i conscienciació conjuntes, materialitzades en forma de manuals estratègics en els quals es faciliti la selecció de públics clau i el disseny de missatges en les seves tres dimensions (*pathos*, *logos* i *ethos*).

En aquest estudi es plantegen alguns dels elements bàsics que intervenen en el procés comunicatiu de les estratègies públiques de tecnologies disruptives emergents, però caldria profunditzar augmentant el nombre d'entrevistes a professionals d'aquestes tecnologies, validar l'impacte dels elements identificats i mesurar l'efecte en la percepció social. A més, l'estudi no inclou la perspectiva social dels ecosistemes i, per tant, és recomanable un estudi posterior d'alguns dels actors identificats com la premsa i els mitjans. ●

Notes

I1 Les citacions directes en altres idiomes han estat traduïdes pels autors.

I2 El terme *hype* és molt utilitzat en l'àmbit de la difusió científica i es refereix a una estratègia de màrqueting que consisteix a generar expectatives exagerades sobre un producte, servei, persona o situació. És una emoció desmesurada o fingida que s'associa a alguna cosa que està de moda.

Bibliografia

- «AI Act - Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence and amending Regulations (EC) No 300/2008, (EU) No 167/2013, (EU) No 168/2013, (EU) No 2018/858, (EU) No 2018/1139 and (EU) No 2019/2144 and Directives 2014/90/EU, (EU) 2016/797 and (EU) 2020/1828» (2024). *Official Journal of the European Union* [en línia], L 2024/1689 (13 juny). <<http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>> [Consulta: 3 gener 2025].
- AKIN, H.; SCHEUFELE, D. A. (2017). «Overview of the science of science communication». A: JAMIESON, K. HALL; KAHAN, D.; SCHEUFELE, D. A. (ed.). *The Oxford handbook of the science of science communication*. Nova York: Oxford University Press, p. 25-33.
- BAUER, M. W.; ALLUM, M.; MILLER, S. (2007). «What can we learn from 25 years of PUS survey research?: Liberating and expanding the agenda». *Public Understanding of Science* [en línia], 16, p. 79-95. <<https://doi.org/10.1177/0963662506071287>>.
- BUCCI, M.; TRENCH, B. (2014). «Science communication research: Themes and challenges». A: *Routledge handbook of public communication of science and Technology*. 2a ed. Nova York: Routledge, p. 1-14.
- BUCHER, H. (2019). «The contribution of media studies to the understanding of science communication». A: LESSMÖLLMANN, A.; DASCAL, M.; GLONING, T. *Science communication* [en línia]. Berlin; Boston: De Gruyter Mouton, p. 51-76. <<https://doi.org/10.1515/9783110255522-003>>.
- CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS & ASSESSMENT (2025). «Disruptive». A: *Cambridge Dictionary* [en línia]. <<https://dictionary.cambridge.org>> [Consulta: 3 gener 2025].
- CARTESSEN STAHL, B. C.; TIMMERMANS, J.; FLICK, C. (2016). «Ethics of emerging information and communication technologies». *Science and Public Policy* [en línia], 44 (3). <<https://doi.org/10.1093/scipol/scw069>>.
- CONCINI, A; TOT, J. (2019). *The future of the European space sector: How to leverage Europe's technological leadership and boost investments for space ventures* [en línia]. The European Commission: European Investment Bank. <www.eib.org/files/publications/thematic/future_of_european_space_sector_en.pdf> [Consulta: 5 gener 2025].
- CUENCA FONTBONA, J. (2018). *Cómo hacer un plan estratégico de comunicación*. Vol. III: *La investigación estratégica preliminar*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- DETA = DISRUPTIVE & EMERGING TECHNOLOGY ALLIANCE (2024). *Manifesto for advancing trustworthy AI* [en línia]. DETA. <<https://detalliance.com/a-manifesto-for-advancing-trustworthy-ai/>> [Consulta: 4 gener 2025].
- DI TULLIO, P.; LA TORRE, M.; REA, M. A.; GUTHRIE, J.; DUMAY, J. (2023). «Beyond the planetary boundaries: Exploring pluralistic accountability in the new space age». *Accounting Auditing & Accountability Journal* [en línia], 37 (5), p. 1283-1311. <<https://doi.org/10.1108/aaaj-08-2022-6003>>.
- DROBOTOWICZ, K.; KAUPPINEN, M.; KUJALA, S. (2021). «Trustworthy AI services in the public sector: What are citizens saying about it?». *Lecture Notes in Computer Science* [en línia], p. 99-115. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-73128-1_7>.
- GARTNER (s. d.). «Hype Cycle de Gartner» [en línia]. <<https://www.gartner.es/es/metodologias/hype-cycle>>.
- GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT DE POLÍTQUES DIGITALS I ADMINISTRACIÓ PÚBLICA. SECRETARIA DE POLÍTQUES DIGITALS (2020). *L'Estratègia d'Intel·ligència Artificial de Catalunya – Catalonia.AI*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Política Digital i Administració Pública. Secretaria de Política Digital.

- GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT DE POLÍTQUES DIGITALS I ADMINISTRACIÓ PÚBLICA (2020). *Estratègia NewSpace de Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Polítiques Digitals i Administració Pública.
- GONZÁLEZ-VEGA, A. M. del C.; MOLINA SÁNCHEZ, R.; LÓPEZ SALAZAR, A.; LÓPEZ SALAZAR, G. L. (2022). «La entrevista cualitativa como técnica de investigación en el estudio de las organizaciones». *New Trends in Qualitative Research* [en línia], 14, e571. <<https://doi.org/10.36367/ntqr.14.2022.e571>>.
- GRUNIG, J. E.; HUNT, T. (1984). *Managing public relations*. Fort Worth, TX: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
- HUELGA, K. (2022). «Comunicación en el gobierno: lo gubernamental y lo público en la transformación de la relación con el ciudadano». *Sintaxis* [en línia], p. 100-112. <<https://doi.org/10.36105/stx.2022n8.07>>.
- HYLAND, K. (2023). «Academic publishing and the attention economy». *Journal of English for Academic Purposes* [en línia], 64, 101253. <<https://doi.org/10.1016/j.jeap.2023.101253>>.
- IVENGAR, S.; MASSEY, D. S. (2018). «Scientific communication in a post-truth society». *Proceedings of the National Academy of Sciences* [en línia], 116 (16), 7656-7661. <<https://doi.org/10.1073/pnas.1805868115>>.
- JAVE, I.; MICHLOT, M. (2017). «Comunicación de gobierno y activistas de la información. Tensiones para construir legitimidad entre jóvenes». *Contratexto* [en línia], p. 81-100. <<https://doi.org/10.26439/contratexto2017.n027.1573>>.
- LESLIE, D. (2019). «Raging robots, hapless humans: the AI dystopia». *Nature* [en línia], 574 (7776), p. 32-33. <<https://doi.org/10.1038/d41586-019-02939-0>>.
- MATILLA, K. (2018). *Cómo hacer un plan estratégico de comunicación*. Vol. I: *Un modelo de planificación estratégica, paso a paso*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- MEDVECKY, F.; LEACH, J. (2017). «The ethics of science communication». *Journal of Science Communication* [en línia], 16 (04). <<https://doi.org/10.22323/2.16040501>>.
- MORALES, J. L. (2023). «Democratizar el análisis de datos: el papel clave de la inteligencia artificial generativa». *Revista de Contabilidad y Dirección*, 35, p. 27-40.
- NAH, S.; MCNEALY, J.; KIM, J. H.; JOO, J. (2020). «Communicating artificial intelligence (AI): Theory, research, and practice». *Communication Studies* [en línia], 71 (3), p. 369-372. <<https://doi.org/10.1080/10510974.2020.1788909>>.
- NISBET, M. C.; SCHEUFELE, D. A. (2009). «What's next for science communication? Promising directions and lingering distractions». *American Journal of Botany* [en línia], 96 (10). <<https://doi.org/10.3732/ajb.0900041>>.
- PUBLIC AI NETWORK (2024). *Public AI: Infrastructure for the common good* [en línia]. <<https://publicai.network/whitepaper>> [Consulta: 24 desembre 2024].
- ROSE, M. R.; MARKOWITZ, M. E.; BROSSARD, D. (2020). «Scientists' incentives and attitudes toward public communication». *Proceedings of the National Academy of Sciences* [en línia], 117 (3), p. 1274-1276. <<https://doi.org/10.1073/pnas.1916740117>>.
- SOTO-SANFEL, M. T.; CHONG, C.; LATORRE, J. I. (2023). «Hype in science communication: Exploring scientists' attitudes and practices in quantum physics». *arXiv* [en línia] [Cornell University]. <<https://doi.org/10.48550/arxiv.2311.07160>>.
- VANDYKE, M. S.; LEE, N. M. (2020). «Science public relations: The parallel, interwoven, and contrasting trajectories of public relations and science communication theory and practice». *Public Relations Review* [en línia], 46 (4), p. 1-9. <<https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2020.101953>>.
- WEN, C. R.; CHEN, Y. K. (2024). «Understanding public perceptions of revolutionary technology: The role of political ideology, knowledge, and news consumption». *Journal of Science Communication* [en línia], 23 (05). <<https://doi.org/10.22323/2.23050207>>.

Annex 1. Relació del qüestionari amb els objectius

— **Objectiu 1:** determinar la relació de l'alineació ètica i amb els valors socials en el procés comunicatiu amb la percepció i comprensió del públic d'aquestes tecnologies.

— **Objectiu 2:** delimitar les barreres o elements que entorpeixen o condicionen les accions comunicatives entorn de les dues tipologies de projectes i/o tecnologies segons la seva naturalesa.

— **Objectiu 3:** diagnosticar les fortaleeses i els perills comunicatius que presenta la comunicació de les tecnologies disruptives emergents.

Per assolir la informació plantejada en els objectius esmentats, es plantegen les **preguntes següents:**

O1.1. Les comunicacions que es porten a terme, i com s'expliquen les tecnologies emergents, en quin grau tenen en compte aspectes ètics i socials?

O1.2. De tots els elements i aspectes ètics i socials que es tenen en compte, quins es prioritzen o generen més preocupació? La transparència i els criteris de seguretat de dades es consideren com un d'aquests components ètics?

O1.3. Com es tradueixen les variables demogràfiques en la prioritització d'aquests aspectes? Es tenen també en comptes altres variables socials/econòmiques?

O1.4. Fins a quin punt considereu que la percepció d'aquestes iniciatives depèn de la confiança que ja existeix per part de la ciutadania cap als centres públics o institucions?

O2.1. Quins són els components o aspectes clau d'aquestes tecnologies que generen més atenció/interès i com influeixen en la comprensió social d'aquestes?

O2.2. Els ciutadans entenen els missatges de manera acurada i assumeixen la complexitat de la tecnologia? Quina relació assumiu entre complexitat i comprensió?

O2.3. Com la segmentació de públics acaba influint en la comunicació dels missatges?

O2.4. Existeixen motius de satisfacció sobre com la ciutadania entén aquestes tecnologies disruptives emergents o, pel contrari, hi ha frustració per com aquesta tecnologia és rebuda socialment?

O3.1. Consideres que no hi ha unes guies reals per a comunicar l'acció de projectes o estratègies, entorn d'aquest tipus de noves tecnologies o tecnologies disruptives i emergents (DET, *disruptive and emerging technology*) o sobre com adreçar una estratègia comunicativa tenint en compte les seves característiques tant en implantació com en dinamisme i volatilitat? Això, acaba afectant el dia a dia en l'execució de les accions?

O3.2. Quins riscos consideres que existeixen en la forma com s'expliquen i es perceben tots els desenvolupaments tecnològics derivats d'estratègies públiques de les DET?