

7. Fer recerca en temps d'incertesa

MONTSERRAT CASTELLÓ
ANNA SALA-BUBARÉ
NÚRIA SUÑÉ-SOLER

1. FER RECERCA: UNA PROFESSIONI DE RISC EN UN CONTEXT CANVIANT

La carrera i formació dels investigadors, especialment dels novells, és cada cop més complexa degut a la creixent competitivitat i globalització del context acadèmic i a la manca de finançament i d'oportunitats de promoció i llocs de treball estables. Tot i les iniciatives nacionals i supranacionals destinades a donar suport al desenvolupament dels investigadors novells, les taxes d'abandonament segueixen sent elevades a nivell de doctorat, i les persones que persisteixen solen informar d'uns nivells alts d'estrès i d'ansietat, problemes de conciliació laboral i familiar i poques oportunitats de desenvolupament professional.

L'aparició de la pandèmia de la covid-19 ha tingut un innegable impacte negatiu en la salut física i psicològica de les persones, que només ara comencem a avaluar en la seva justa mesura. El col·lectiu investigador arreu del món no sols no va aturar la seva activitat, sinó que en molts casos la va incrementar, si bé en condicions alterades que han suposat mutacions personals i socials que analitzarem al llarg d'aquest capítol.

D'una banda, la pandèmia ha implicat el tancament de les universitats i els centres d'investigació en períodes puntuals, la cancel·lació d'esdeveniments nacionals i internacionals, la supressió de convocatòries de places docents i de recerca o la congelació de convocatòries i allargament de terminis. Aquests canvis, paral·lels als que va patir tota la població (p.e., confinament, teletreball i tancament dels centres d'educació obligatòria), han suposat un daltabaix administratiu, però també una valoració de les prioritats i el sentit de determinades activitats i accions de recerca que només ara estem en condicions de començar a valorar.

Conèixer fins a quin punt i en quin sentit els professionals han experimentat alteracions en la seva activitat investigadora, quins col·lectius s'han vist més

afectats o quins han estat els factors mediadors dels canvis i algunes mutacions que encara perduren ens pot ajudar a entendre millor com encarar els riscos i la incertesa en una professió que ha fet de la resiliència un valor transversal reconegut com a essencial.

D'altra banda, la pandèmia de la covid-19 està promovent canvis en els objectius i prioritats de la ciència. Els investigadors estan cridats, més que mai, a encarar els reptes socials, ambientals, de salut i tecnològics i dur a terme recerques socialment responsables que repercuteixin de manera directa en millores per a la vida de les persones. Aquest tipus de recerca necessàriament requereix teixir aliances i complicitats entre diferents disciplines i tradicions de recerca, quelcom encara molt poc freqüent a molts dels departaments universitaris i centres d'investigació de casa nostra.

En aquest context, resulta pertinent preguntar-nos si alguns d'aquests canvis s'han produït als territoris de parla catalana i, en cas afirmatiu, quins aspectes han facilitat o dificultat el treball interdisciplinari, ràpid i coordinat dels investigadors per a fer front a la pandèmia, de quina manera s'ha gestionat la incertesa i fins a quin punt aquesta gestió respon als principis de la recerca socialment responsable que esmentàvem unes línies més amunt. Aquests principis, especialment rellevants davant el repte que ha suposat la covid-19, reclamen que la investigació es comprometi amb la igualtat de gènere, els principis ètics i afavoreixi l'alfabetització científica de la societat. De la mateixa manera, es reclama compromís públic i governança perquè aquesta investigació generi innovació i canvis en la societat i per a ella, amb la qual cosa resulta pertinent la promoció de projectes en els quals s'impliquin agents socials diversos que complementin, enriqueixin i, en ocasions, també ajudin a problematitzar o qüestionar el paper de la recerca tradicionalment pensada, dissenyada i duta a terme en entorns acadèmics.

La investigació prèvia ha demostrat que els principis que orienten aquesta recerca i innovació responsables no formen part de la tradició investigadora d'algunes disciplines, de manera que hi ha barreres i condicionants, tant individuals com institucionals, que sovint operen de manera implícita i dificulten o impossibiliten els canvis a l'hora de dissenyar, desenvolupar o difondre la recerca. Aquestes barreres i aquests condicionants són encara molt poc coneguts i l'aparició de la pandèmia covid-19, i la consegüent mobilització de grups de recerca de diferents àmbits disciplinaris amb objectius diversos per a la gestió de la crisi, ofereix un escenari idoni per a analitzar los i modelar els factors d'èxit.

En aquest capítol recollim els resultats de diferents estudis duts a terme per a conèixer l'impacte que ha tingut la covid-19 en la recerca acadèmica que es fa als diferents territoris de parla catalana (Catalunya, València i les Illes Balears) i analitzar fins a quin punt ha alterat les formes de sentir, actuar i pensar de més de 1.500 investigadors i investigadores dels territoris de parla catalana que van participar-hi.

Els estudis entronquen amb altres projectes en el context català i europeu que tenen com a darrera finalitat contribuir al desenvolupament de la identitat investigadora en el context actual que, com hem vist, reclama una investigació multidisciplinària, flexible i responsable, orientada als reptes de la societat (<http://www.researcher-identity.com>).

En primer lloc, analitzem l'impacte de la pandèmia covid-19 en el benestar emocional i la tasca investigadora. En segon lloc, ens centrarem en les estratègies que han permès que els investigadors fessin front a les conseqüències negatives de la crisi. Finalment, discutirem les dades que informen de canvis en la presència i la percepció dels científics sobre la recerca a la societat.

2. PRIMERA CONSTATACIÓ: LA PANDÈMIA TÉ UN MAJOR IMPACTE EMOCIONAL EN ELS COL·LECTIUS (TRADICIONALMENT) MÉS VULNERABLES

La recerca disponible prèvia a la covid-19 sobre els efectes de les quarantenes o els confinaments forçats sobre les persones ofereix resultats clarament convergents. En situacions en què es restringeix la llibertat individual, s'altera la rutina habitual, es redueix el contacte social i físic i hi ha la percepció generalitzada d'una alarma social, les persones tendeixen a patir situacions d'angoixa i estrès emocional. Les revisions sistemàtiques realitzades en el context de brots de malalties infeccioses indiquen que l'angoixa emocional és generalitzada, considerable, i alguns dels seus efectes adversos prevalen mesos després (Brooks *et al.*, 2020). En general, aquests estudis posen en relleu dues grans categories principals d'angoixa o pertorbació emocional causades per les quarantenes o els confinaments: l'aparició o intensificació d'emocions negatives i l'aparició d'estrès i fatiga.

Pel que fa a les emocions negatives, tant el confinament com la pèrdua de la rutina habitual i/o reducció del contacte físic i social provoquen estats de frustració i sensació d'aïllament, que, al seu torn, poden estar associats a ansietat, irritabilitat, insomni, indecisió, baix estat d'ànim, ràbia i esgotament emocional. Els efectes de l'estrès i la fatiga són a bastament coneguts i sovint es manifesten en la sensació d'esgotament extrem, manca de concentració, deteriorament del rendiment laboral i reticència o renúncia al treball.

Menys coneguts són els potencials efectes a llarg termini del malestar emocional associat a situacions puntuals de crisi i quarantenes. Hi ha evidència que aquests efectes es poden prolongar mesos, i fins i tot anys, i que poden derivar en comportaments desadaptatius, com per exemple les conductes d'abús de drogues observades 3 anys després del brot de SARS (Brooks *et al.*, 2020). En els pitjors casos, aquest esgotament emocional pot provocar psicopatologies com la depressió i trastorns de salut mental relacionats amb el trauma.

Els resultats de la primera enquesta de la prestigiosa revista *Nature* realitzada a investigadors postdoctorals en l'àmbit acadèmic (Woolston, 2020) indiquen que el 80% dels participants va admetre patir dificultats en el desenvolupament de la seva activitat investigadora a causa de la pandèmia covid-19, mentre que a més de la meitat els costava més discutir les seves idees de recerca o compartir el seu treball amb el seu supervisor o amb col·legues. Menys del 10% va rebre una pròrroga de les seves beques o contractes de treball.

Aquestes dificultats s'agregen quan ens fixem en col·lectius específics d'investigadors. Així, gairebé la meitat dels investigadors novells, amb una situació laboral precària, una alta competitivitat laboral i dèficits de finançament, van tenir problemes amb els seus supervisors i un terç, especialment dones, no van rebre cap tipus de suport. Més de dos terços van afirmar estar convençuts que la pandèmia havia afectat negativament les seves perspectives professionals i un terç va perdre una feina postdoctoral o una oferta com a conseqüència de la pandèmia.

De manera similar, els resultats pel que fa a l'impacte emocional de la pandèmia en el personal investigador dels territoris de parla catalana indiquen una intensificació de les emocions següents, ordenades a continuació de més a menys impacte: fatiga, ansietat, estrès, frustració, apatia, tristesa i impotència.

Més d'un 30% dels participants va reconèixer que l'estrès, la fatiga, l'ansietat i la frustració havien augmentat significativament, mentre que sentiments com ara la tristesa, apatia i impotència ho van fer en el 20% els casos. En l'altre extrem del continu, un 15% de les persones enquestades va afirmar no haver notat cap intensificació d'aquestes emocions, mentre que la majoria d'investigadors i investigadores va informar d'un augment moderat.

A més, l'anàlisi va mostrar que l'impacte emocional de la covid-19 en els investigadors convergeix en dos efectes principals. El primer, que anomenem *angoixa emocional*, és el que més explica com es van sentir els investigadors i inclou els sentiments de tristesa, impotència, ansietat, frustració, apatia. El segon respon a la síndrome d'estar cremat (*burn-out*) i comprèn majoritàriament la sensació de tensió i fatiga. Aquest resultat ens indica que les persones que van experimentar una de les emocions relacionades amb l'angoixa emocional, com ara la tristesa, van patir també les altres emocions d'impotència, ansietat, frustració i apatia. De la mateixa manera, els investigadors que van sentir nivells alts de tensió també van experimentar fatiga.

No tots els col·lectius van patir aquests efectes d'igual manera. Els resultats indiquen que a menys edat, més probabilitats de patir angoixa emocional. També el fet de sentir-se aïllat i haver experimentat problemes de salut augmenta la probabilitat de patir angoixa. A més, l'angoixa emocional augmenta quan els més joves són dones, estan en situacions laborals precàries, amb poca orientació o

supervisió dels seus caps, amb poques perspectives laborals futures i dificultats per a conciliar la vida personal i la feina.

En relació amb el *burn-out*, el factor amb un impacte negatiu més elevat va ser la percepció d'empitjorament de la capacitat de conciliar la vida personal i la feina de recerca durant el confinament. Algunes variables s'hi sumen i dibuixen un retrat similar a l'anterior: el perfil amb un increment més significatiu de *burn-out* era el d'una dona jove, que té o ha tingut problemes de salut, que ha de tenir cura d'altres persones, que se sent aïllada d'altres col·legues, sobretot del seu supervisor, i que té unes condicions laborals precàries.

3. SEGONA CONSTATACIÓ. ELS DIFERENTS PERFILS D'INVESTIGADORS ENCAREN DE MANERA DIFERENT ELS REPTES DERIVATS DE LA COVID-19

Com hem vist, hi ha proves aclaparadores en el sentit que la pandèmia i les consegüents mesures de contenció han tingut un impacte emocional significatiu diferencial en la vida de les investigadores joves amb responsabilitats de cura familiar i condicions laborals precàries. L'objectiu d'aquest apartat se centra a explorar com han encarat els diferents col·lectius d'investigadors els reptes que la pandèmia ha suposat per a la seva activitat de recerca, i, si s'escau, quins canvis o estratègies es mantenen també un cop aixecat el confinament i, per tant, esdevenen mutacions que perduren en la recerca que es fa en entorns acadèmics.

Els comentaris dels investigadors quan els demanàvem per allò que havien fet per a continuar investigant malgrat els reptes i dificultats originats per la situació pandèmica es poden organitzar en tres grups en funció dels seus propòsits. Un primer grup en el qual no vam trobar cap evidència que haguessin actuat de manera estratègica i en el qual es declaren superats per la situació. En el segon grup s'agrupen els que es van plantejar la situació com un dilema entre fer recerca o tenir cura de la seva salut i el seu benestar personal. Finalment, el tercer grup inclou totes aquelles estratègies que investigadors i investigadores van posar en marxa per a fer possible la seva activitat de recerca en condicions de confinament. Veiem com es concretaven les estratègies incloses en cadascun d'aquests grups, així com les relacions entre aquestes categories i els perfils investigadors.

3.1. Superats per la situació. No hi ha gaire a fer

En aquesta primera categoria s'agrupen aquells comentaris d'investigadors (gairebé el 13%) que no mencionen cap comportament estratègic; és a dir, que no van fer res o es van limitar a reaccionar de manera emocional davant la situació adversa. Un nombre petit dels que no van fer res (un 5%) van indicar que no els calia, que ja estaven acostumats a treballar sols, a casa i/o sota pressió. D'altres,

en canvi, hi van reaccionar de manera negativa (7,35%), enfadant-se, sentint-se aclaparats o renunciant a cap opció de canvi, acceptant que no s'hi podia fer res. Aquestes reaccions se centren en el patiment, l'angoixa o la impotència, però no permeten sortir-ne. Els investigadors que no van esmentar cap estratègia per a adaptar-se a la situació tampoc van experimentar gaires canvis, no van perdre l'interès, van continuar sent productius i tampoc van tenir problemes a l'hora de mantenir l'equilibri entre la investigació i la seva vida personal.

En canvi, els que només van reaccionar emocionalment com a resposta a la crisi van ser els que més van reduir la seva activitat de recerca, així com la seva capacitat per a mantenir l'equilibri entre la investigació i la seva vida personal, sovint en detriment de la segona.

Així doncs, les persones que no van fer res per a afrontar la situació de crisi se situen en els dos extrems d'un continu: per una banda, hi ha les persones que no van actuar perquè no van sentir que els calgués fer-ho, i per l'altra hi ha les que no van actuar perquè l'enorme impacte de la covid-19 en les seves vides i feines les va sobrepassar totalment.

Deixar d'investigar

Menys d'un 10% van admetre que havien renunciat a investigar, totalment o parcial. Quan la renúncia va ser només parcial, es van haver d'ajustar les expectatives, reduir l'activitat i el nombre de tasques o, fins i tot, rebutjar projectes per la impossibilitat d'assumir més feina. En alguns casos la renúncia va ser deguda a l'augment inesperat d'altres tasques, com ara la docència.

Com era d'esperar, els investigadors i investigadores que tenien cura d'altres persones a casa van ser els més propensos a deixar d'investigar. En aquests casos, l'impacte negatiu i el cost laboral i emocional de la situació de confinament va ser elevat.

3.2. El dilema és continuar fent recerca o tenir cura del benestar personal

La segona categoria aplega els comentaris relatius a les estratègies que basculen entre mantenir el ritme de treball i les tasques de recerca o tenir cura del benestar personal i garantir l'equilibri entre la vida personal i laboral. Més de dos terços del personal investigador van plantejar-se aquest dilema, fet del tot esperable quan les dues activitats es van haver d'encabir en un únic espai —el personal i familiar—, sovint compartit amb altres persones. Dels comentaris es desprèn la dificultat per a combinar ambdues activitats, com si posar energies en una indefectiblement excloués la possibilitat de fer-ho en l'altra.

Dins d'aquest grup, la majoria va decantar la balança cap a les estratègies i accions destinades a tenir cura del benestar personal i mantenir-se saludable per

a gestionar millor les conseqüències emocionals de la pandèmia. Les accions destinades a preservar o millorar la salut, com ara el foment de l'activitat física, el descans, la relaxació o els bons hàbits alimentaris, van ser molt freqüents (des del ioga, passant per iniciar una dieta saludable o prendre el sol a la terrassa). Quan els esforços es van centrar en el benestar psicològic, llavors es van prioritzar les estratègies per a regular els pensaments negatius i el malestar, centrant-se més en el present o en la temporalitat de la situació. En alguns casos, les estratègies també passaven pel suport de les xarxes personals familiars o d'amistats.

El col·lectiu de dones investigadores, i especialment aquelles amb responsabilitats de cura (ja sigui de fills o d'altres familiars), van ser les que, de manera significativa, més es van plantejar aquest dilema i la majoria el van resoldre sacrificant la seva cura i el benestar personal per a mantenir la recerca al dia. Específicament, les que van escollir aquesta opció van esmentar que treballaven més que mai, sense parar i a hores intempestives, és a dir, sense mantenir els ritmes i horaris habituals de descans, menjars i son. Algunes fins i tot van reconèixer explícitament que van haver d'abandonar la vida familiar per a mantenir-se al dia en les activitats de recerca.

Curiosament, la pressió dels equips enfocada al manteniment de la productivitat també augmenta les probabilitats de sacrificar el benestar personal per a continuar fent recerca. Les persones que van patir problemes de salut també van encarar aquest dilema més significativament que la resta, però en aquests casos la tria va ser obligada a favor de la cura personal.

Com era d'esperar, els col·lectius que van resoldre el dilema prioritzant la recerca per sobre de la cura personal no van aconseguir el seu objectiu, atès que són els que de manera significativa van reduir més la seva productivitat durant el període de confinament.

Malgrat el que acabem d'esmentar, també gairebé un terç dels participants van ser capaços de conciliar la vida personal i la feina a casa gràcies a estratègies de diferenciació de les dues activitats, a través de l'organització d'horaris i rutines que tenien en compte el benestar i el temps familiar, o de la creació d'un espai de treball a casa diferenciat dels espais de descans i oci. Aquests investigadors i investigadores que es van proposar acabar la jornada a una hora estipulada prèviament per a gaudir de temps per a estar amb la seva família, parella o amistats, o per a fer exercici físic sense estar esgotats al final del dia, també van ser més capaços de mantenir el ritme de treball sense sentir-se tan desbordats, la qual cosa indica l'efecte preventiu d'aquesta estratègia.

3.3. Noves eines de recerca per a la nova situació de pandèmia

Aquesta categoria inclou totes aquelles estratègies que els investigadors van posar en marxa per a adaptar la seva activitat de recerca a les condicions de

confinament. Entre aquestes estratègies destaquen el treball col·laboratiu, l'organització de tasques i l'establiment de plans de treball, l'adaptació de les eines i els procediments de recerca o bé la prioritització d'unes tasques en detriment d'altres.

Més organitzats que mai

Gairebé la meitat dels participants (43,27%) van esmentar estratègies que implicaven una organització estricta de la feina que, curiosament, no formava part de la seva manera d'encarar la recerca abans del confinament. Així, els comentaris relatius a establir o modificar els horaris i les rutines de treball, que sovint també suposaven planificar detalladament el temps que dedicaven a la recerca o a l'establiment de prioritats que els permetien ser selectius, s'albiren com a estratègies adaptatives que van permetre a molts investigadors i investigadores fer recerca des de casa sense comprometre més del compte el seu benestar personal familiar i social.

Tanmateix, quan analitzem les dades per col·lectius, ens adonem que tant els investigadors i investigadores en formació com els que no havien de tenir cura d'altres persones són els que més van esmentar aquest tipus d'estratègia, que no sols els va permetre mantenir el ritme de treball, sinó també patir menys alteracions emocionals.

Adaptar-se... sí o sí

Gairebé un quart dels participants (23,86%) van reconèixer que, per força o de grat, van haver d'idear accions i estratègies destinades a modificar els projectes i les activitats en curs per a adaptar-los als nous reptes, necessitats o conseqüències de la pandèmia. Algunes adaptacions van ser merament instrumentals, com ara la necessitat de descobrir i utilitzar noves eines per a treballar des de casa (des de programaris de reunions i conferències fins a eines d'anàlisi de dades que permetessin el treball a distància sincrònic). Tanmateix, en molts casos, les adaptacions van afectar aspectes clau dels projectes de recerca en curs, com ara els objectius, els procediments de recollida o d'anàlisi, o, per descomptat, el cronograma. Des dels primers mesos del confinament, alguns investigadors i investigadores —bàsicament ja consolidats— van ser molt conscients que calia repensar les preguntes i el focus de les seves recerques i van iniciar nous projectes, la majoria aplicats, sovint interdisciplinaris per a donar resposta als reptes sorgits de la nova situació. Alguns exemples mediàtics són prou coneguts però les evidències indiquen que aquest fenomen es va donar de manera transversal en moltes disciplines de manera gairebé espontània. Més tard van aparèixer convocatòries públiques que

fomentaven aquest tipus de recerca, però en molts casos, els projectes ja estaven en marxa per iniciativa dels investigadors.

La comunitat com a inspiració *versus* l'aïllament com a recurs

Buscar espais de socialització i respostes conjuntes amb altres investigadors —tant de l'entorn proper com de l'internacional— va ser un recurs esmentat per més d'un centenar d'investigadors (16,50%) acostumats a treballar en equip, que van entendre que aquesta era la millor manera de mantenir vius els seus projectes. En canvi, els que habitualment treballaven de manera individual (14,84%), van agrair disposar de més temps per a avançar en tasques específiques que tenien pendents de feia temps (com l'escriptura de llibres o articles).

3.4. *Les estratègies per a fer front a la pandèmia són personals i contextuals alhora*

Els resultats indiquen de manera clara que les dones investigadores —especialment amb responsabilitats familiars durant el confinament— van ser les que més van sacrificar el seu benestar i l'equilibri entre la vida personal i el treball per a mantenir el seu nivell d'eficiència i productivitat.

Les estratègies són també diferents en funció de l'estatus i el nivell de desenvolupament de la carrera investigadora, amb tot el que això suposa respecte a les condicions de treball a l'acadèmia. Així, tot i que el col·lectiu de doctorands va ser el que més es va esforçar per a organitzar-se, curiosament també va ser el menys capaç de canviar els plans i ajustar la seva recerca a la nova situació. Si hi afegim la sensació d'aïllament que tenien, en resulta un quadre complicat. No és fàcil mantenir la motivació i la implicació per una recerca que acaba d'iniciar-se, quan s'està sol a casa i es perd el contacte regular amb referents i companys.

L'estratègia radical de deixar de fer recerca va ser més freqüent en aquelles persones que van experimentar un impacte negatiu en el seu ritme de treball, les tasques de recerca o la seva capacitat per a trobar un equilibri entre la investigació amb altres exigències, tant de la feina com de la vida personal. També en algunes que es van veure col·lapsades i sense ajuda per a atendre les seves responsabilitats assistencials —fills, avis o familiars— durant el confinament.

Malgrat l'evidència dels efectes negatius de la pandèmia en les perspectives professionals, a partir de les nostres dades no hem identificat estratègies dirigides específicament a pal·liar aquestes conseqüències. Totes les estratègies recollides per a fer front a la pandèmia són d'alguna manera locals, és a dir, centrades en la gestió dels problemes del moment i no encarades a planificar o a repensar la pròpia carrera investigadora.

D'altra banda, es tracta també en general d'estratègies dissenyades i desenvolupades a nivell individual, buscant ajustos personals. No hi ha proves d'estratègies institucionals que donin suport a investigadors i investigadores per a fer front a la situació. Reprendrem aquestes qüestions més endavant.

4. FER RECERCA I DISSEMINAR-LA. L'IMPACTE SOCIAL DE LA CIÈNCIA

La recerca ha demostrat que les opinions de la ciutadania sobre la ciència i els investigadors són predictores de com utilitzen la informació científica. Per aquest motiu, és decisiu que la societat entengui els mecanismes de construcció dels coneixements científics i n'assumeixi el caràcter refutable i temporal per a fer més clars la connexió i els límits entre els resultats científics i la formulació de polítiques. Aquestes percepcions també eviten visions dogmàtiques de la ciència i l'alienació de les persones que volen construir les seves pròpies opinions (Chu *et al.*, 2021; Lu *et al.*, 2021; Post *et al.*, 2021). Com en altres situacions, l'augment de notícies falses durant la covid-19 ha complicat l'accés, comprensió i utilització per part de la ciutadania d'informació fiable i basada en la investigació.

No obstant això, no està clar fins a quin punt la pandèmia ha afectat la manera en què s'han comunicat els avenços científics a nivell local, atès que la recerca sobre les percepcions socials de la ciència en aquest període és pràcticament inexistent. Una excepció notable és l'estudi realitzat pels editors de l'editorial Frontiers (Rijs; Fenter, 2020), en el qual es van recollir més de 25.000 respostes d'investigadors i investigadores de ciència i salut de tot el món. A més d'oferir proves de l'impacte de la covid-19 en el treball personal i institucional dels participants, els resultats indiquen les opinions i preocupacions dels investigadors sobre els efectes negatius de la pandèmia en el finançament a mitjà i llarg termini i la necessitat de lluitar contra les falses notícies científiques i promoure polítiques basades en la investigació.

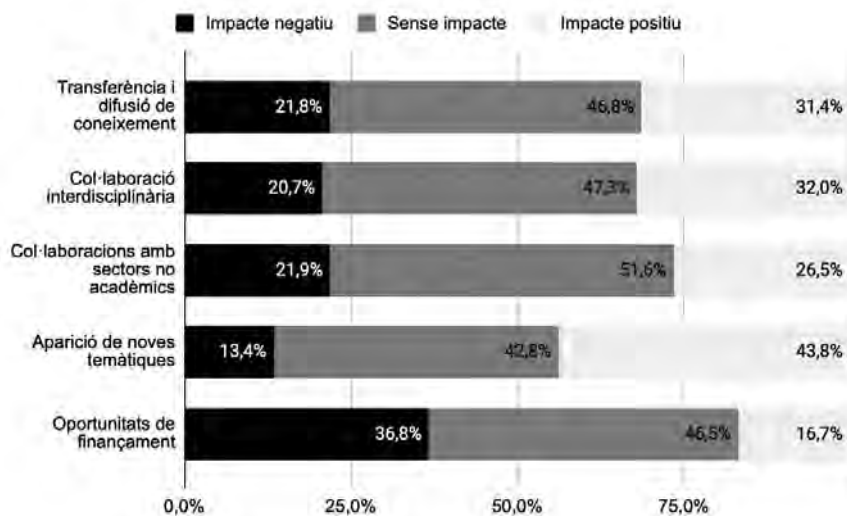
En aquest apartat discutim els resultats relatius a les percepcions del personal investigador sobre l'impacte de la pandèmia covid-19 en les pràctiques de recerca de cada disciplina, i en la percepció social de la ciència dels investigadors dels territoris de parla catalana.

4.1. Mutacions de la recerca durant el primer confinament

Globalment, gairebé la meitat de les persones enquestades no van percebre cap impacte en les pràctiques de recerca en la seva disciplina. Aquesta proporció va ser lleugerament menor quan ens referim als canvis de temàtica i més gran per a les col·laboracions fora de l'àmbit acadèmic i les col·laboracions interdisciplinàries. Tenint en compte que l'estudi es va dur a terme durant els primers mesos de la pandèmia

covid-19, és possible que en aquell moment encara no s'haguessin establert col·laboracions de recerca interdisciplinàries, una de les millors eines per a lluitar contra la covid-19 (Lee; Haupt, 2021). Seria interessant indagar si, en les etapes posteriors de la pandèmia, aquesta percepció va canviar i si els canvis han estat més grans en relació amb les pràctiques i també amb l'aparició de nous temes de recerca o amb l'augment de la col·laboració intersectorial i interdisciplinària. Un percentatge significatiu, tot i que inferior, de persones enquestades va reconèixer també un impacte positiu en la prioritització de la transferència de coneixement (vegeu la Figura 1).

FIGURA 1. *Percepcions sobre l'impacte global de la covid-19 en les pràctiques de recerca (totes les disciplines)*



FONT: Elaboració pròpia.

L'anàlisi de les diferències entre disciplines va mostrar patrons interessants que ens ajuden a interpretar aquestes troballes. Així, els investigadors de ciències de la salut són els que en major mesura van reconèixer que havien canviat els temes de recerca i que havien gaudit de més oportunitats de finançament. Al començament del brot de covid-19, els investigadors en ciències de la salut, especialment de disciplines mèdiques, van ser els primers a ser cridats a respondre a la crisi, la qual cosa va suposar prioritzar l'estudi del virus SARS-COV-2 i la malaltia covid-19 amb noves oportunitats de finançament. No obstant això, a la fase inicial de la pandèmia, aquests investigadors van percebre un impacte negatiu

en la transferència i la difusió del coneixement en major mesura que els seus homòlegs d'altres disciplines. Els resultats qualitius poden explicar aquesta troballa. Molts investigadors i investigadores estaven preocupats per l'impacte de les falses notícies i la desinformació dels ciutadans pel que fa al coneixement científic i van reclamar una comunicació i difusió més rigoroses dels resultats científics. Aquest problema va ser particularment agut per als investigadors en ciències de la salut, ja que la majoria de les notícies falses estaven relacionades amb el virus i la pandèmia (Hartley; Vu, 2020; Van der Linden *et al.*, 2020).

En canvi, els investigadors de ciències socials van ser els que van percebre un impacte més positiu de la pandèmia covid-19 en totes les àrees avaluades, incloses la transferència de coneixement i les col·laboracions interdisciplinàries, la qual cosa sembla indicar que la pandèmia ha tingut un impacte positiu en la promoció d'un cert canvi de pràctiques en aquestes disciplines. Curiosament, les conseqüències socials immediates (per exemple, efectes econòmics, psicològics o educatius) en la fase inicial de la pandèmia, així com els efectes del confinament, sembla que es van interpretar per part dels investigadors com a qüestions que calia encarar mitjançant propostes interdisciplinàries i intersectorials, sobretot per part de les persones que fan recerca des de les ciències socials, que també van reconèixer que la pandèmia covid-19 anava acompanyada de l'aparició de nous temes de recerca i més oportunitats de finançament. Per tant, sembla que els beneficis no van ser només percebuts pels investigadors i investigadores de les ciències de la salut, sinó també pels de les ciències socials, fins i tot en major mesura. Aquest és un resultat d'alguna manera sorprenent, ja que les ciències de la salut, especialment la medicina, semblaven dominar l'interès i el focus de les primeres estratègies per a fer front a la crisi. Tot i això, aquestes disciplines ja tenien finançament i valoració públics molt millors que altres abans de la pandèmia (Comissió Europea, 2020). En canvi, mentre encara es trobaven en el rerefons de la gestió de crisi, els investigadors en ciències socials van percebre un augment significatiu d'oportunitats de recerca per les seves disciplines, en finançament i nous temes de recerca per a contribuir a la gestió de la crisi.

D'altra banda, els col·lectius de ciències, arquitectura i enginyeria no van percebre cap impacte en les pràctiques i oportunitats de recerca en les seves disciplines, malgrat les convocatòries de col·laboracions interdisciplinàries i l'omnipresència de la tecnologia en la manera d'afrontar la situació (Kara; Khoo, 2020; Vargo *et al.*, 2021). Desconeixem si el paper d'aquestes disciplines va canviar en fases posteriors de la pandèmia.

Els investigadors d'humanitats van ser els que van percebre menys canvis positius deguts a l'impacte de la pandèmia en la recerca que habitualment despleguen des de la seva disciplina. Al contrari, van esmentar que els recursos per a la investigació en el seu àmbit havien minvat els primer mesos de pandèmia. Els resultats qualitius suggereixen que els i les investigadores d'aquestes disciplines no es van

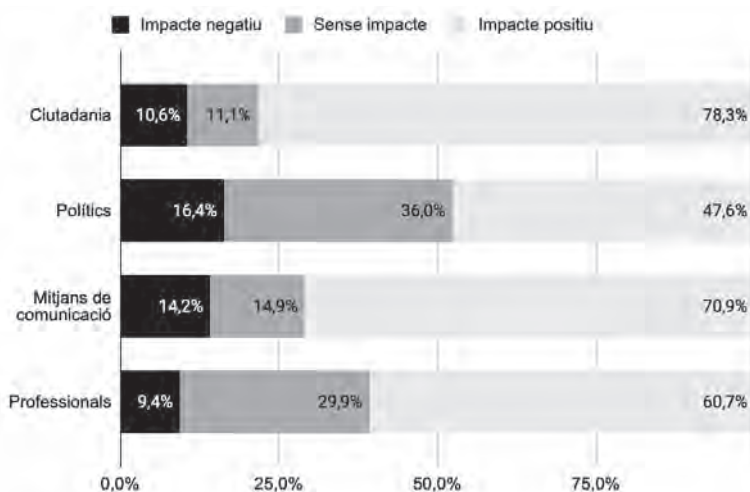
sentir emplaçades per part dels agents que financen la recerca i els mitjans de comunicació a fer front a les conseqüències de la pandèmia, malgrat que, des de la seva perspectiva, les implicacions filosòfiques i històriques d'aquesta crisi eren clares des del principi.

En conclusió, l'impacte de la pandèmia covid-19 té implicacions diferents en la recerca segons les disciplines. En el cas de les ciències, humanitats i enginyeria o arquitectura, les implicacions són inferiors a les que van mencionar els investigadors de les ciències de la salut o socials, almenys els primers mesos de pandèmia, tot i reconèixer que es tractava d'una crisi global i crítica que ens interpel·lava a tots. Malgrat les crides a analitzar-ne les conseqüències des de tots els angles, la resposta inicial a casa nostra es va centrar preferentment en l'àmbit sanitari.

4.2. La pandèmia i la percepció social de la ciència

Pel que fa a l'impacte de la pandèmia covid-19 en la percepció social de la ciència, els resultats mostren una valoració global generalment positiva de la resposta ciutadana o dels mitjans de comunicació i un cert escepticisme respecte a l'impacte real en la política. És a dir, des de la perspectiva dels investigadors el context pandèmic que va crear les condicions adients perquè la ciutadania, els mitjans de comunicació, i, en menor mesura, també la classe política, estiguessin disposats a acceptar respostes basades en la recerca per a explicar el que estava passant (vegeu la Figura 2).

FIGURA 2. *Impacte de la covid-19 en la percepció social de la ciència (ciutadania, política, mitjans i professionals)*



FONT: Elaboració pròpia a partir d'una enquesta.

L'anàlisi detallada de les dades revela que aquestes diferències podrien estar relacionades amb el clam dels investigadors per a aconseguir que les polítiques estiguin realment basades en l'evidència científica, així com en la necessitat de millorar les seves condicions de treball i el finançament de la recerca en totes les àrees disciplinàries per a garantir la competitivitat dels projectes. A més, les diferències entre disciplines tornen a mostrar que els investigadors d'humanitats van ser els més crítics amb els canvis, mentre que, com es podia esperar, els de les ciències de la salut van ser els que més van percebre canvis positius en la valoració de la seva feina per part dels quatre agents socials.

4.3. Lliçons apreses i oportunitats de futur

Pel que fa a les lliçons apreses i les oportunitats de futur, el nostre darrer objectiu, els resultats indiquen que, tot i que els principis que orienten la noció de Recerca i Innovació Responsables (RIR) encara no són habituals a les pràctiques de recerca a casa nostra (Comissió Europea, 2020; 2021; Mejlgaard *et al.*, 2019), les investigadores que van participar a l'estudi són conscients de la necessitat d'incorporar-los a la seva activitat habitual per a fer front als reptes que tenim davant. Els canvis afecten quatre aspectes cabdals per a l'aplicació d'aquests principis que detallem a continuació.

Rellevància de la ciència per a la ciutadania i la societat

La pandèmia covid-19 es va interpretar per a molts investigadors i investigadores com una possibilitat llargament anhelada de modificar la percepció de la ciència i presentar-la com una activitat útil i necessària per a resoldre molts del reptes de la societat contemporània. Tanmateix, per a la majoria, la reivindicació és encara ben viva i demana un reconeixement explícit sostingut, no conjuntural, lluny encara de ser realitat. Paral·lelament, hi ha una certa autocrítica respecte de les habilitats i la dedicació que requereix l'activitat de difusió científica, no sempre a l'abast de qui ha de complir amb els requisits per a iniciar o mantenir una carrera acadèmica.

Les notícies falses i el paper dels mitjans de comunicació

El segon aspecte té a veure amb el paper dels mitjans de comunicació durant la pandèmia i, especialment, amb la preocupació per la presència de notícies falses i l'anomenada infodèmia a l'hora de difondre els resultats de la investigació durant la pandèmia covid-19. El dilema de mantenir i augmentar la seva presència als mitjans de comunicació sense renunciar al rigor no té una solució fàcil des de la perspectiva dels participants que, de manera unànime, reclamen una millor educació científica sense concretar gaire quines mesures la garanteixen. De molts

comentaris es desprèn la convicció, potser una mica ingènua, que el fet de tenir espai als mitjans, de ser presents en entorns comunicatius ciutadans i difondre de primera mà els avenços científics, és clau perquè els resultats de la recerca arribin en «bon estat» a la societat i serveixin per a combatre la desinformació.

El que sembla clar és que la necessitat de difondre en entorns no especialitzats els resultats de la recerca i fer-ne objecte de reflexió social no se circumscriu només al coneixement directament relacionat amb la pandèmia covid-19, sinó també als avenços relacionats amb la resta de reptes socials, ambientals i econòmics que afecten la nostra societat. Aquesta és segurament una de les lliçons més clares per al futur. No van ser pocs els participants que es van mostrar interessats a intervenir fins i tot en tertúlies en les quals es tractessin temes científics, entenent que són moltes i variades les qüestions socials, de salut, tecnològiques o econòmiques que haurien de ser tractades per experts.

Relacions entre ciència i política

Una altra de les lliçons que emergeix de les respostes dels participants té a veure amb la necessitat de millorar la relació entre ciència i política en ambdós sentits, és a dir, garantint el desenvolupament de polítiques basades en la investigació i incorporant investigadors i investigadores experts en àmbits de responsabilitat política. L'interès té a veure amb el convenciment que l'evidència científica ha de ser la base del desenvolupament tant de polítiques com de discursos mediàtics.

Precisament, l'existència d'alguns canals de col·laboració incipient entre la comunitat política i científica, creats arran de la pandèmia, són per a molts investigadors la llavor a cuidar per tal que aquesta sintonia tingui continuïtat al marge de l'excepcionalitat. No es tracta només d'escoltar els agents científics per a desenvolupar polítiques, sinó també de crear canals estables de col·laboració, garantint la pluralitat i la representativitat i degudament redimensionats per a mantenir-los de manera regular.

Inversió i finançament de la recerca

La majoria dels investigadors van apuntar que la pandèmia ha fet encara més evident la necessitat d'augmentar el finançament de la investigació i de fer accessible aquest finançament a tots els temes d'investigació i disciplines que adrecin reptes rellevants per a la societat per a resoldre reptes actuals i prevenir crisis futures (socials, econòmiques, energètiques, climàtiques, etc.). Aquests comentaris van ser més freqüents en els àmbits de les ciències humanes i socials que reclamen el seu paper clau a l'hora de garantir un progrés harmònic de la societat. Tenint en compte que la inversió en R+D en el nostre context encara se situa per

sota de la mitjana de la UE (Comissió Europea, 2020; Mejgaard *et al.*, 2019), aquests resultats són poc sorprenents.

Van ser molts els investigadors que també van esmentar les seves precàries condicions laborals en el nostre context i les dificultats per a obtenir finançament, tot i la formació d'alt nivell i els esforços constants per a estar al capdavant de la recerca internacional. El clam, en aquest cas, es dirigeix al foment de polítiques governamentals per a millorar les condicions de recerca i reduir la precarietat, sobretot d'investigadors i investigadores novells. Els arguments en aquest cas són, en general, poc corporativistes i enllacen amb el reconeixement del valor de la ciència com una inversió en coneixement que, al seu torn, repercuteix en l'educació ciutadana.

5. MUTACIONS DE L'ACTIVITAT INVESTIGADORA PER A ENCARAR AMB ÈXIT SITUACIONS D'INCERTESA

Mentre estem escrivint aquestes línies es compleixen dos anys justos del primer confinament i de l'establiment de l'estat d'alarma. Les dades que serveixen de base per a aquest capítol es van recollir quan ja feia gairebé tres mesos que estàvem tancats, en el moment de major incertesa i amb les universitats i els centres de recerca tancats. De l'experiència i l'evidència acumulada al llarg d'aquests dos anys se'n deriva un conjunt de consideracions respecte de les mutacions que perduren i el seu impacte en els contextos de recerca a casa nostra.

La primera d'aquestes consideracions fa referència a la poca presència institucional en els relats dels reptes i els canvis encarats pels investigadors durant la pandèmia. Tots els estudis ens mostren, de formes diferents i des d'angles diversos, que el major pes en la gestió de l'impacte de la pandèmia en la recerca ha recaigut sobre els individus, i que el suport institucional no apareix quan es tracta de gestionar l'impacte emocional, ni en el moment de disposar d'estratègies que facin possible la tasca de continuar investigant o simplement adaptar-se a la nova situació. És cert que aquest abandonament dels col·lectius més precaris va ser segurament més accentuat durant els mesos inicials de confinament general, quan l'impacte sobre la població va ser més gran i el coneixement sobre l'evolució de la pandèmia era encara escàs. Sembla evident que en aquests moments inicials les institucions universitàries van prioritzar les adaptacions docents i la cobertura i les prestacions dels campus virtuals. Tanmateix, és prou conegut que no és possible encarar amb èxit situacions d'incertesa des de posicions individuals ni sense tenir cura de les persones que han d'estar a la primera línia de la gestió de la crisi. La necessitat de suport institucional passa per la provisió de mesures a diferents nivells que facin possible tant l'emergència de projectes ajustats a les necessitats del moment com el manteniment del benestar personal i les condicions de treball

en situacions de crisi. Això és especialment necessari per a determinats col·lectius com ara estudiants de doctorat i investigadors joves o postdocs, sovint en condicions precàries, i de manera especial per a les dones investigadores. Els resultats dels dos estudis que analitzaven l'impacte en les persones confirmen, una vegada més, que les dones pateixen més les conseqüències de les crisis i que cal posar en marxa mecanismes per a pal·liar el biaix de gènere, que no sols existeix, sinó que augmenta en situacions extremes.

La segona consideració té a veure amb les difícils relacions entre investigació i innovació, tradicionalment complicades en tots els àmbits, però especialment oblidades en les ciències socials, arts i humanitats. Malgrat que, com hem vist, són moltes les veus que des de fa anys reclamen que la investigació i la innovació siguin les dues cares d'una mateixa moneda, la mateixa estructura que embolcalla la recerca en entorns universitaris, des del finançament fins als requisits de disseminació, ha suposat mancances reiterades en el desenvolupament de projectes que incloquin tot el cicle que va de la idea al producte; la majoria dels equips de recerca dels territoris de parla catalana d'àmbits no tecnològics, com les ciències socials, arts o humanitats, han tingut greus dificultats per a vincular la recerca finançada en convocatòries competitives als processos d'innovació i de canvi.

La situació imprevista de la pandèmia i el subsegüent confinament han suposat per a un nombre rellevant d'investigadors i investigadores una oportunitat per a capgirar els plans i els projectes establerts, de manera que fins i tot en alguns casos s'han repensat les temàtiques i la forma d'abordar-les. En aquests casos, gairebé tots circumscrits a les ciències de la salut i socials, els investigadors van optar per prioritzar propostes de recerca vinculades a les necessitats del moment, que, de manera cridanera, reclamaven superar la bretxa entre recerca i innovació. Des de vídeos formatius fins a ajudes per a col·lectius desafavorits, per a assenyalar només dues iniciatives que coneixem en l'àmbit de les ciències socials, es tracta de projectes de recerca en els quals s'integren de manera indèstria la recerca i l'aplicació i en què les fronteres entre investigar i innovar es desdibuixen de manera consistent amb els principis de la recerca i la innovació responsables que fa anys que reclama la Unió Europea en els seus plans estratègics de recerca. Tanmateix, el rol institucional a l'hora d'afavorir o potenciar solucions innovadores que vinculin els processos de recerca als d'innovació és decisiu, especialment en situacions de crisi. Pensem, per exemple, en opcions que van des de posar la docència i els estudiants al servei de la recerca en situacions d'emergència fins a opcions menys radicals com alliberar temps d'altres tasques per a dedicar-les a prioritats de recerca o a la provisió de recursos per a desenvolupar projectes *ad hoc* interdisciplinaris; mesures que les institucions podrien estudiar per a esdevenir agents facilitadors de la recerca i la innovació responsables en futures situacions de crisi. En qualsevol cas, no s'hauria de mirar cap a una altra

banda, quan alguns col·lectius han iniciat canvis en les seves pràctiques que van en la direcció que reclamen les mateixes polítiques de recerca.

En tercer lloc, hi ha un conjunt de consideracions que fan referència a les relacions encara no del tot fluides entre ciència i societat. La percepció dels investigadors i investigadores que pensen que és possible no sols explicar què fan sinó interactuar amb la ciutadania al voltant dels interessos i resultats de la recerca sembla esperançadora. Caldria vetllar pel manteniment dels espais en què aquesta interacció ciència-ciutadania ha estat possible perquè la societat en surti en general beneficiada. El concepte de ciència ciutadana, que moltes instàncies europees han plantejat com un objectiu inajornable en la constitució de societats informades, responsables i sostenibles, requereix d'una major permeabilitat entre els col·lectius que dissenyen, financen, desenvolupen i es beneficien dels avenços científics. I, com és conegut, la permeabilitat permet canvis morfològics i substancials del tot necessaris quan parlem d'innovació i avenç social. És evident que aquesta permeabilitat i una major presència de la ciència a la societat requereixen alhora d'un debat sobre qüestions d'ètica de la recerca, en sentit ampli, que han estat restringides a sectors molt específics (com ara la biotecnologia i la genètica) i que, malgrat la seva dificultat, probablement ens ajudarien a definir prioritats respecte del tipus de societat —i de recerca— que volem en un futur proper. L'impacte d'aquests processos en les decisions polítiques no s'hauria de menystenir, sobretot en un context en el qual cada vegada són més freqüents els discursos no fonamentats en raonaments o evidències de cap tipus o, en el pitjor dels casos, en falsedats.

La presència d'investigadors i investigadores als mitjans de comunicació, i també en contextos d'assessorament a la presa de decisions polítiques, ha augmentat clarament durant la covid-19. El futur de la investigació i la innovació responsables a la nostra societat depèn en gran mesura de com aprofitem aquesta conjuntura per a l'establiment de processos i estructures permanents que afavoreixin la permeabilitat entre col·lectius al voltant de la producció científica, la generació i l'ús del coneixement i la innovació.

Una última consideració, vinculada estretament a les anteriors, emergeix de la reivindicació reiterada dels investigadors de millorar les condicions laborals i de recerca per a garantir una continuïtat en les persones i línies de recerca més enllà dels tres o quatre anys que habitualment permet el finançament de projectes a través de convocatòries competitives. Les dades discutides en aquest informe posen de manifest la importància de les condicions laborals, tant en les oportunitats com en la possibilitat de conciliar la recerca amb la vida personal i amb altres rols professionals, de les quals els investigadors en són ben conscients. En un moment com l'actual en què, degut a la pandèmia, el paper de la ciència quant a la seva relació amb la societat s'ha fet més evident que mai i hi ha un cert,

per bé que fràgil, consens social sobre la seva importància, no hauríem de deixar passar l'oportunitat de promoure canvis estructurals, llargament posposats, que han de fer possible unes millors condicions per als investigadors i les investigadores, i la recerca en el nostre país. Sense aquests canvis, la mutació que implica avançar cap a una societat compromesa amb la recerca i innovació responsables és improbable.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- BROOKS, Samantha K.; WEBSTER, Rebecca K.; SMITH, Louise E.; WOODLAND, Lisa; WESSELY, Simon; GREENBERG, Neil, i RUBIN, Gideon James (2020). «The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence». *The Lancet*, núm. 395 (10227), p. 912-920.
- CHU, Haoran; YUAN, Shupeí, i LIU, Sixiao (2021). «Call them covidiot: Exploring the effects of aggressive communication style and psychological distance in the communication of covid-19». *Public Understanding of Science*, núm. 30 (3), p. 240-257.
- COMISSIÓ EUROPEA (2020). *Spain Horizon 2020 country profile*. Disponible a: <<https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/extensions/CountryProfile/CountryProfile.html?Country=Spain>> [accés el 10 de juliol de 2021].
- COMISSIÓ EUROPEA (2021). *European innovation scoreboard 2021 – Spain*. Disponible a: <https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards_en> (accés el 10 de juliol de 2021).
- HARTLEY, Kris; VU, Minh Khuong (2020). «Fighting fake news in the covid-19 era: policy insights from an equilibrium model». *Policy Sciences*, núm. 53 (4), p. 735-758.
- HELEN, Kara; KHOO, Su-Ming (2020). *Researching in the Age of covid-19*, volum III: *Creativity and Ethics*. Policy Press.
- LEE, Jenny J.; HAUPT, John P. (2021). «Scientific collaboration on covid-19 amidst geopolitical tensions between the US and China». *The Journal of Higher Education*, núm. 92 (2), p. 303-329.
- LU, Hang; CHU, Haoran, i MA, Yanni (2021). «Experience, experts, statistics, or just science? Predictors and consequences of reliance on different evidence types during the covid-19 infodemic». *Public Understanding of Science*, núm. 30 (5), p. 515-534.
- MEJLGAARD, Niels; BLOCH, Carter, i BARGMANN MADSEN, Emil (2019). «Responsible research and innovation in Europe: A cross-country comparative analysis». *Science and Public Policy*, núm. 46 (2), p. 198-209.
- POST, Senja; BIENZEISLER, Nils, i LOHÖFENER, Mareike (2021). «A desire for authoritative science? How citizens' informational needs and epistemic beliefs

- shaped their views of science, news, and policymaking in the covid-19 pandemic». *Public Understanding of Science*, núm. 30 (5), p. 496-514.
- RIJS, Chantelle; FENTER, Frederick (2020). «The academic response to covid-19». *Frontiers in Public Health*, núm. 8: 797. <<https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.621563>>
- VAN DER LINDEN, Sander; JON ROOZENBEEK, i COMPTON, Josh (2020). «Inoculating against fake news about covid-19». *Frontiers in Psychology*, núm. 11, p. 2928.
- VARGO, Deedra; ZHU, Lin; BENWELL, Briana, i YAN, Zheng (2021). «Digital technology use during covid-19 pandemic: A rapid review». *Human Behaviour and Emerging Technologies*, núm. 3 (1), p. 13-24.
- WOOLSTON, Chris (2020). «Pandemic darkens postdocs' work and career hopes». *Nature*, núm. 585 (7824), p. 309-312.