

OPINIONS I ACTITUDS DELS CIENTÍFICS

sobre la comprensió que tenen ciutadans de la ciència i el
seu paper en les activitats de comunicació científica

Carolina Llorente

(carolina.llorente@upf.edu)

Llorente C, Revuelta G, Carrió M, Porta M (2019) Scientists' opinions and attitudes towards citizens' understanding of science and their role in public engagement activities. PLoS ONE 14(11): e0224262.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224262>



**Universitat
Pompeu Fabra**
Barcelona

CCS
Centre d'Estudis de Ciència,
Comunicació i Societat



@ccsupf

Els investigadors davant la societat

- Durant les últimes dècades s'està promovent la **participació dels investigadors en activitats de comunicació científica** (Hockfield, 2018)
 - *Activitats participatives, dialògiques, bidireccionals, d'aprenentatge mutu*
- La participació dels científics en activitats de comunicació científica es fa de **forma voluntària** i no reben **reconeixement formal** per aquestes tasques
- La majoria dels investigadors **no reben formació** en comunicació científica al llarg de la seva carrera (Revuelta, 2019)
 - *Falta de coneixements sòlids sobre tècniques de comunicació científica i estudis de percepció social*

Què motiva als investigadors a comunicar ciència?

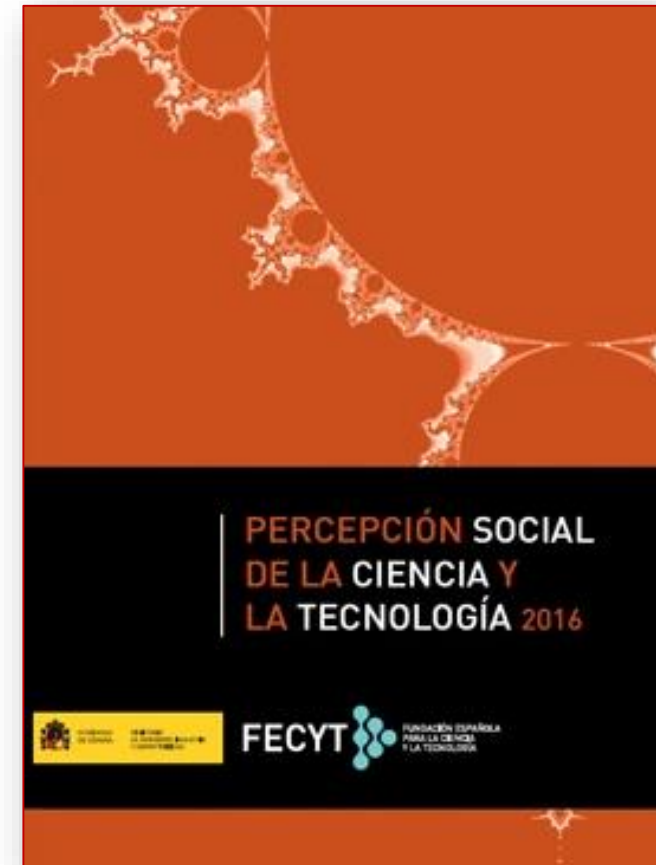
- Desig de **millorar l'interès públic i l'entusiasme per la ciència**, la cultura científica del públic i la consciència i valoració del públic de la ciència i els científics (Martin-Sempere et al. 2008)
- Sentit del **deure**, sobretot en el cas d'investigadors sèniors (The Royal Society, 2007)
- Contribuir al **debat públic en temes de controvèrsia, risc o amb implicacions polítiques** (vacunes, canvi climàtic etc.) (Dunwoody et al. 2009)
- Crear **confiança i ensenyar al públic** (Dudo et al. 2016)
- El **context social** espanyol no afavoreix la participació dels investigadors en la comunicació social de la ciència. (Torres-Albero, C. et al. 2011)
- Els científics amb **vocació de participar** en aquesta difusió normalment ho fan amb l'esperança de **millorar el coneixement i l'interès** públic per la ciència i es veuen “atrapats” en aquest dilema (Torres-Albero, C. et al. 2011)

Per què és important que els investigadors entenguin al públic?

- La **comunicació unidireccional** i basada en el model deficitari segueix predominant
- Molts membres del públic comprenen **conceptes i raonaments científics**, l'educació científica "sola" es queda curta (Davies, 2008)
- Les percepcions dels investigadors sobre el públic **varien segons l'experiència i camp de recerca** (Besley et al. 2013)
 - *Més experiència en comunicació científica, més contacte amb el públic, millor concepció d'aquest*
 - *Especialment en activitats de comunicació bi-direccionals (public engagement)*

Percepció pública de la ciència

- Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)
- Analitza la **relació** entre la ciència, la tecnologia i la societat mitjançant enquestes
- Bienal
- Gràcies a aquests estudis tenim dades sobre: **informació, interès, coneixement, comprensió, opinions, actituds i confiança**



Què pensen els científics/ques que pensa la societat sobre ciència?

Saber el què pensen els investigadors sobre la percepció de la societat sobre ciència i tecnologia així com sobre el seu propi paper en la comunicació científica és útil si volem dissenyar **estratègies efectives** per promoure la participació i la ciència ciutadana en el procés de recerca i innovació.



PR1. Quines són les opinions i les actituds dels científics espanyols sobre el públic?

PR2. Quines són les opinions i les actituds dels científics espanyols sobre la participació ciutadana en ciència?

PR3. Estan les opinions dels científics espanyols alineades amb les dades disponibles a Espanya sobre la comprensió pública de la ciència?



Comparem els resultats amb les dades de l'enquesta de la FECYT

Com ho hem fet?

Grup de treball: 14 Unitats de Cultura Científica



Universitat o Centre de Recerca

Universidad de Sevilla

Universidad de Zaragoza

CENIEH

Universitat Jaume I

Universidad Politécnica de Madrid

Universidad Carlos 3 Madrid

Universidad de Córdoba

UNIR Research La Rioja-Logroño

Fundación Séneca

Universidad del País Vasco

AZTI Guipuzkoa

Institut de Bioenginyeria de Catalunya

Universitat Oberta de Catalunya

Universitat Pompeu Fabra

Treball de camp



122.235 investigadors dedicats a la R + D a Espanya en Equivalència a Jornada Completa



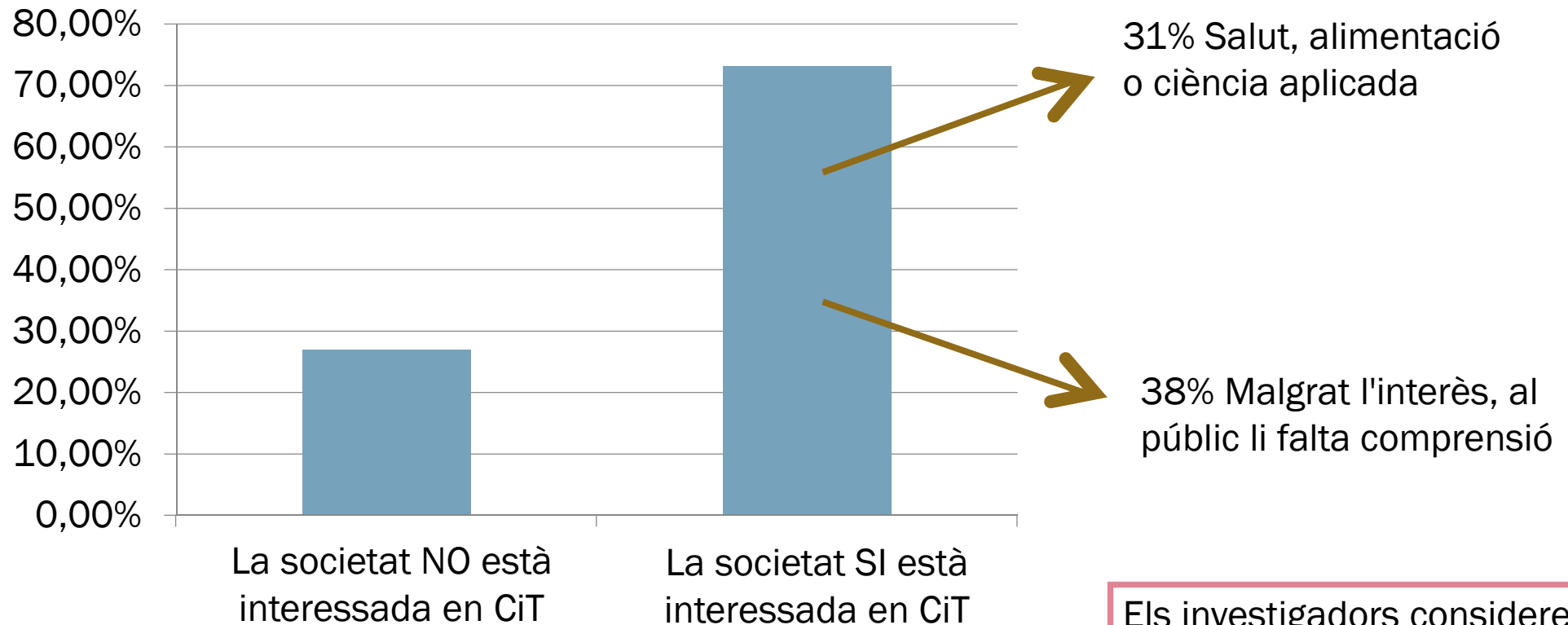
1022 respostes
(taxa 22%)



Qüestionari en línia a 5554
investigadors/es

Recollida de dades: tardor 2016

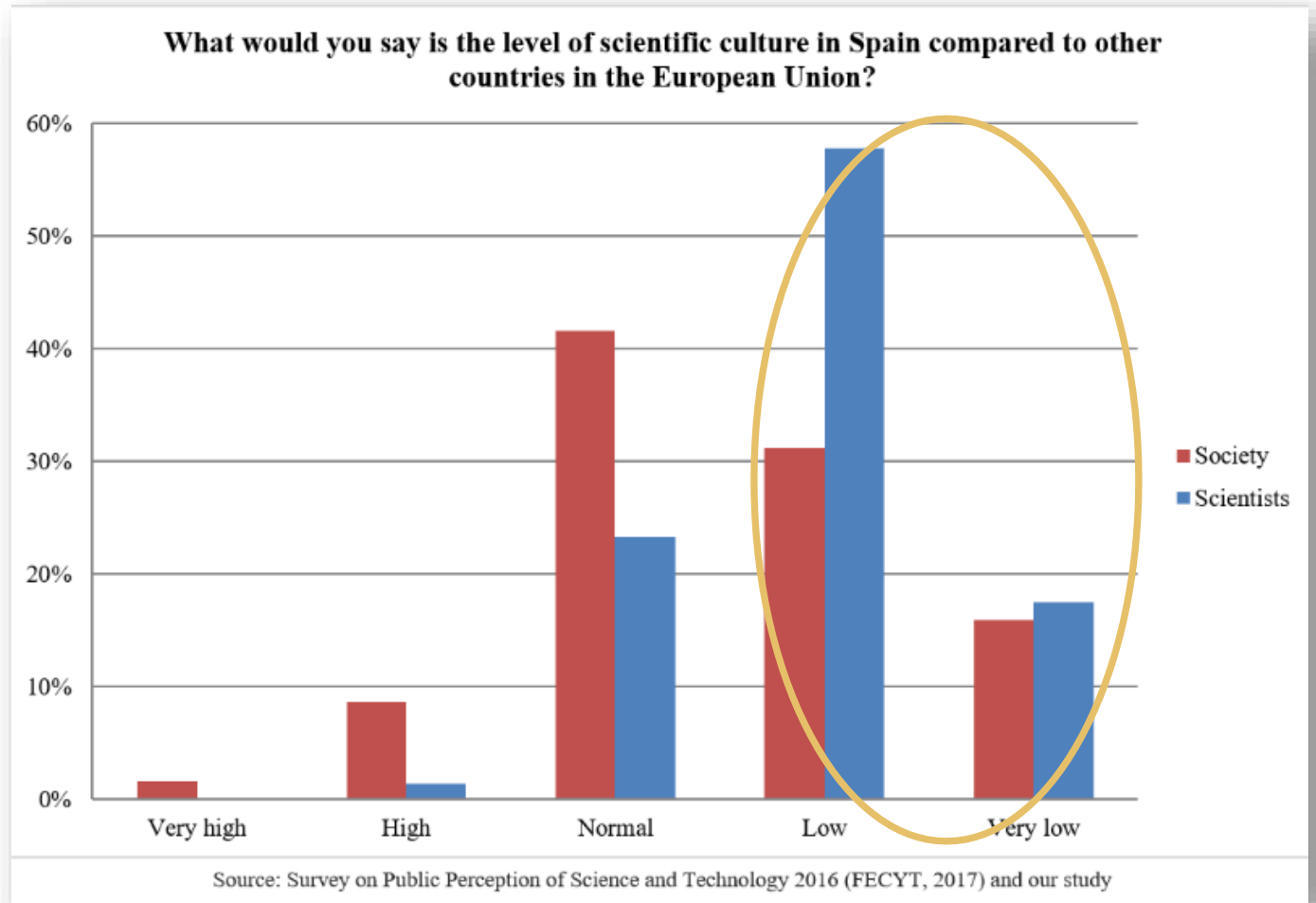
Interès social en ciència i tecnologia



Els investigadors consideren que hi ha un gran interès social en la ciència i la tecnologia

Nivell de cultura científica

Els investigadors tenen una percepció més negativa



Comprensió de conceptes científics

Imagineu que dos científics volen saber si una determinada substància és efectiva contra la hipertensió:

- a) El científic A proposa estudiar a 1.000 persones amb hipertensió arterial donant la substància a totes elles i observant quantes persones experimenten una disminució de la pressió arterial.
- b) El científic B proposa estudiar 1000 persones amb hipertensió arterial, però donar la substància a només 500 persones (els altres 500 seguiran amb el seu tractament habitual) i observar quants individus de cada grup experimenten a disminució de la pressió arterial.

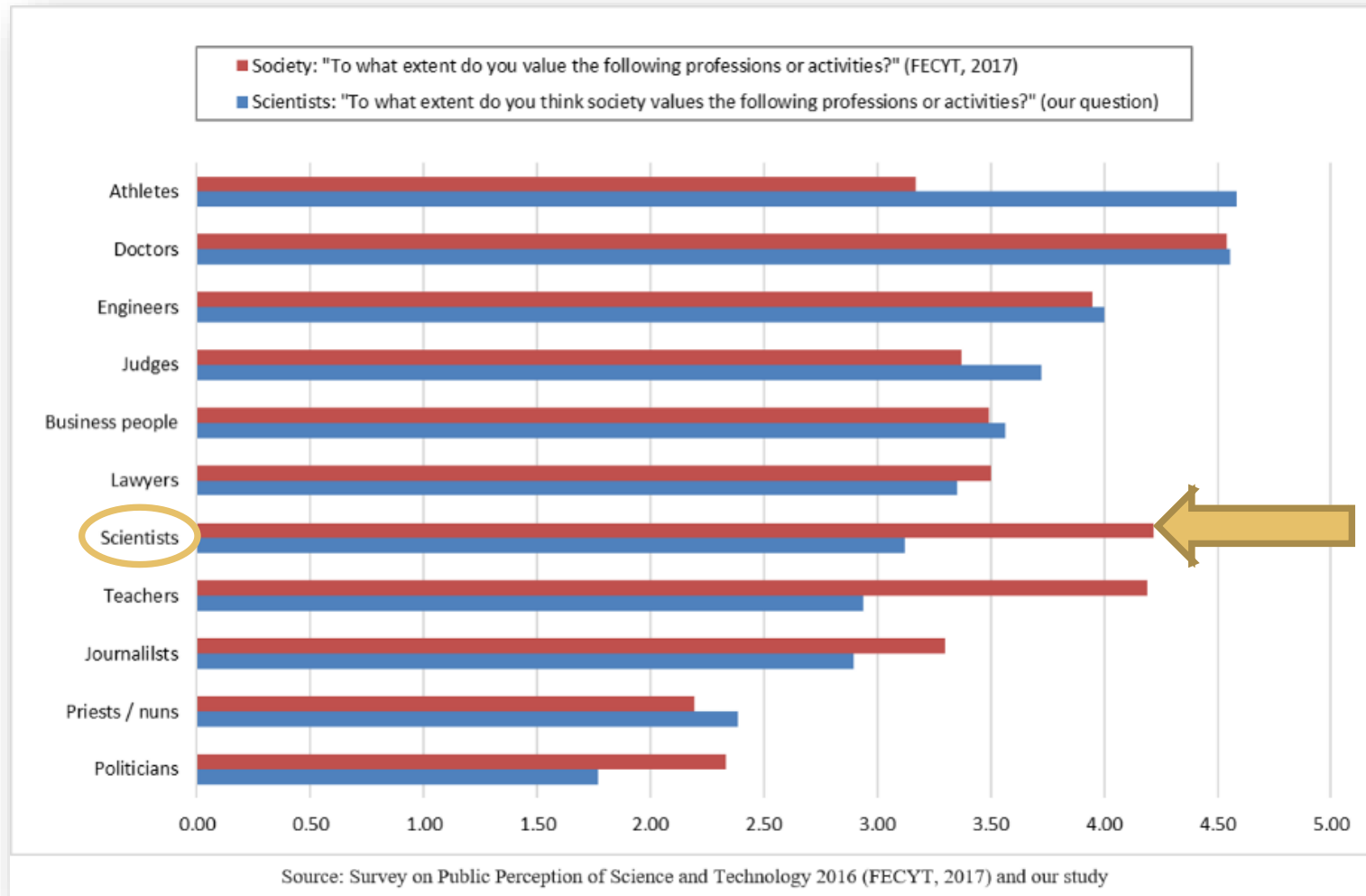
Quin dels dos científics proposa la millor manera de provar el fàrmac?

A mesura que augmenta l'edat i l'experiència dels investigadors, disminueix la confiança que la societat espanyola pugui respondre correctament

Pearson's chi-squared test, $p = 0.019$

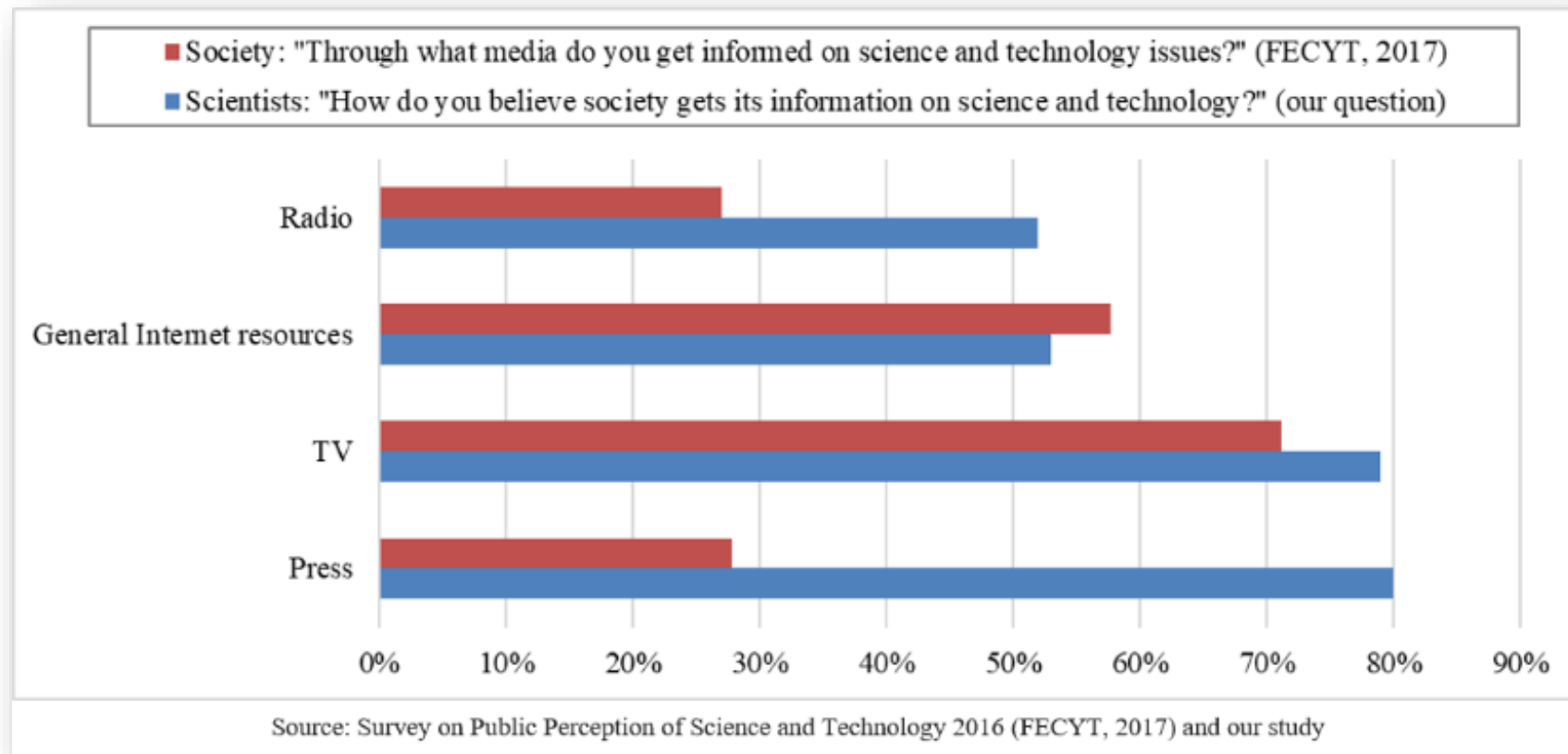


Reconeixement social

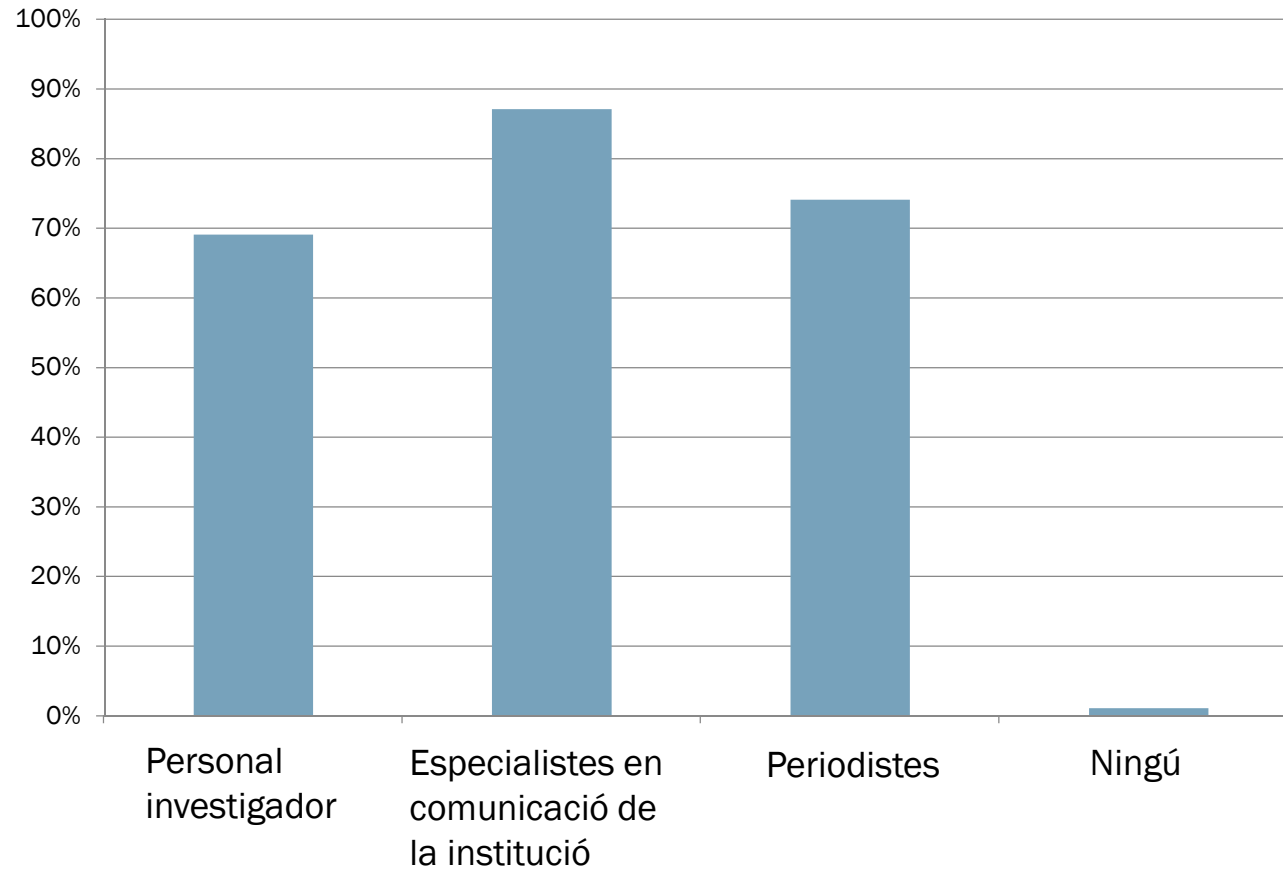


Els científics creuen que la recerca és una activitat desconeguda i que la societat no coneix el treball real de l'investigador/a

Com s'informa el públic sobre ciència i tecnologia?

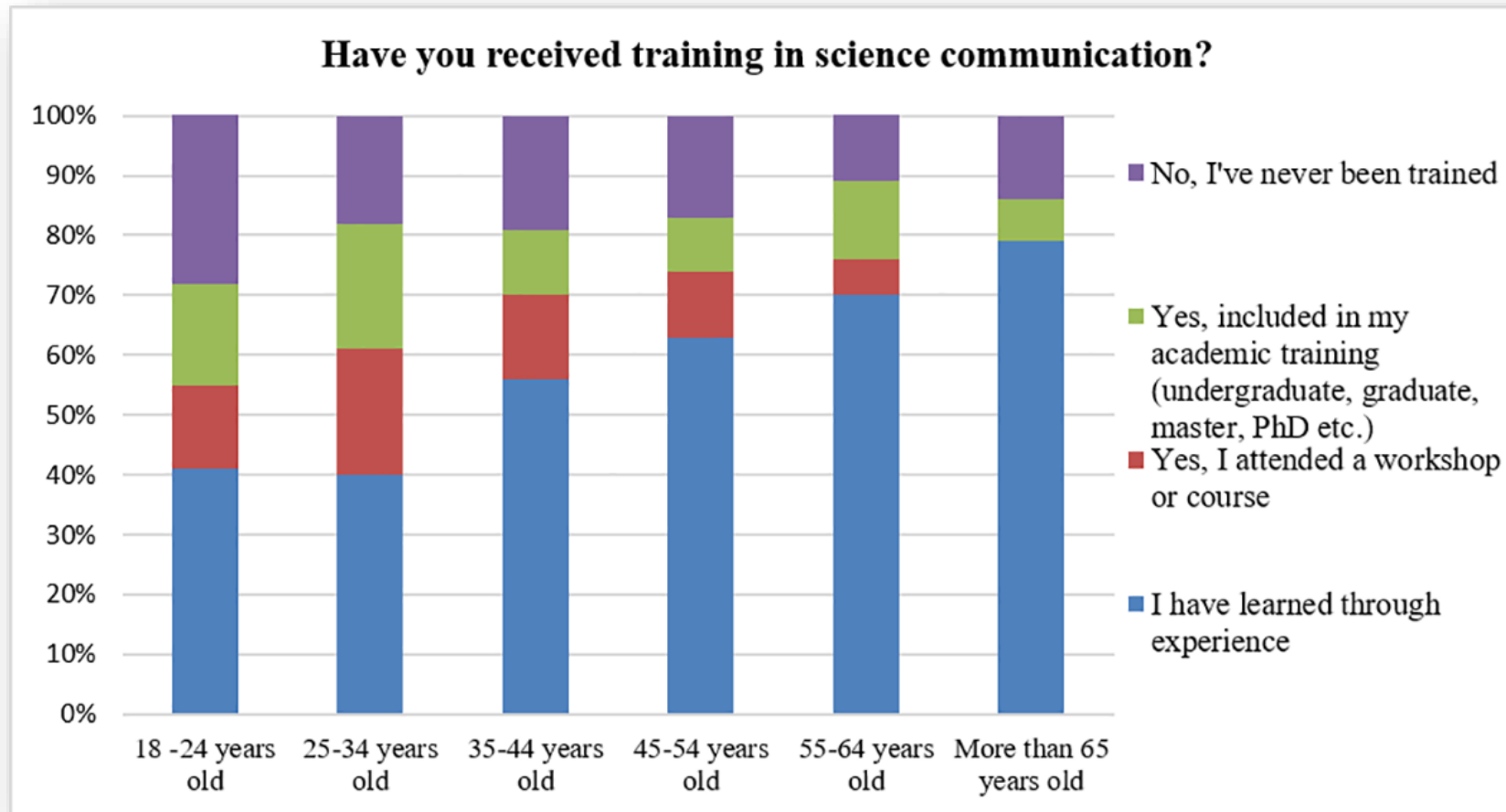


Qui ha de comunicar ciència?



Responsabilitat compartida

Formació en comunicació científica



Hi ha tendència a rebre formació específica en comunicació científica entre els investigadors més joves.

Conclusions

- Molts investigadors encara creuen que **la manca de coneixement científic del públic** és el principal obstacle per implicar a la societat en activitats de comunicació i participació social en la ciència.
 - Alineada amb el model de comunicació unidireccional (model deficitari)
 - Actualment s'impulsen les activitats amb enfocament bidireccional (participatives)
- És necessari **augmentar el coneixement que tenen els investigadors sobre els públics als que es dirigeixen**
 - Programes de formació inclosos en l'educació científica formal (grau, màster, doctorat)
- Per fomentar la implicació dels investigadors en activitats de comunicació pública de la ciència, aquestes **han de ser reconegudes formalment per a la promoció professional**

- Els científics consideren la comunicació de la ciència com una **responsabilitat compartida** entre el personal investigador, els periodistes i el personal de comunicació dels seus propis centres.
 - Voluntat de participar en activitats de comunicació científica
 - Activitat multidisciplinària, col·laboració entre diferents actors
- La confiança dels científics en les **capacitats del públic** disminueix amb l'edat
 - Més experiència i formació específica en activitats de comunicació millora la visió del públic
- Hi ha **diferències entre les percepcions dels científics i les recollides als informes de la FECYT**
 - Fonts d'informació, nivell de reconeixement públic de la ciència i els investigadors, nivell d'educació i nivell d'interès per la ciència i la tecnologia

MOLTES GRÀCIES!

Carolina Llorente
(*carolina.llorente@upf.edu*)

Llorente C, Revuelta G, Carrió M, Porta M (2019) Scientists' opinions and attitudes towards citizens' understanding of science and their role in public engagement activities. PLoS ONE 14(11): e0224262.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224262>



**Universitat
Pompeu Fabra**
Barcelona

CCS
Centre d'Estudis de Ciència,
Comunicació i Societat



@ccsupf