

Avaluació

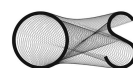
Ciència Ciutadana en Acció



Diputació
Barcelona



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



OpenSystems

Document d'OpenSystems de la Universitat de Barcelona destinat a la Xarxa de Biblioteques Municipals de la Diputació de Barcelona. **Document d'ús intern i no públic** que recull els resultats de l'avaluació de **Ciència Ciutadana en Acció**.

Continguts

Resum executiu	4
Introducció	6
Objectius	6
Metodologia	8
Laboratori de Ciència Ciutadana	8
Ciència i Acció Ciutadana	9
Professionals de les biblioteques	9
Usuaris de les biblioteques	9
Resultats	11
Laboratori de Ciència Ciutadana	11
Ciència i Acció Ciutadana	18
Professionals de les biblioteques	19
Usuaris	23
Conclusions	34
Apèndix	36

Resum executiu

Ciència Ciutadana en Acció, desenvolupat dins el marc de BiblioLab, ha impulsat la promoció i pràctica de la ciència ciutadana a la Xarxa de Biblioteques Municipals de la Diputació de Barcelona (XBM). S'ha treballat amb professionals de les biblioteques en dos nivells i amb dues activitats amb propòsits diferents. Per una banda, s'ha realitzat el **Laboratori de Ciència Ciutadana**, que ha estat un curs d'iniciació a la ciència ciutadana destinat únicament a professionals de les biblioteques. I, per una altra banda, s'ha programat l'activitat **Ciència i Acció Ciutadana** que es pot entendre com un curs avançat de ciència ciutadana destinat a professionals de les biblioteques de tres municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona pensat per facilitar la cocreació i realització d'un experiment de ciència ciutadana amb els usuaris de les respectives biblioteques.

L'avaluació ha analitzat el potencial de la ciència ciutadana a les biblioteques. S'ha explorat si és efectivament possible introduir la ciència ciutadana en el món de les biblioteques i ajustar-se a la seva forma d'operar i, després, s'ha analitzat com creuen els professionals i els usuaris participants que podria funcionar millor aquest maridatge. La metodologia emprada en l'avaluació, a través d'enquestes en paper, posa èmfasi en les visions i valoracions dels objectius del projecte, les oportunitats que ha obert, les dificultats que s'han experimentat i les expectatives de cara al futur.

Podem valorar molt positivament les activitats, que en línies generals han aconseguit posar de manifest la capacitat de les biblioteques per adaptar i apropiar-se de les pràctiques de la ciència ciutadana. Ambdues activitats programades han encetat una reflexió col·lectiva sobre les limitacions i barreres d'aquest esforç.

Hi ha consens que els usuaris poden perfectament participar en un projecte de ciència ciutadana tot i que existeixen certes reserves relacionades amb el seu grau de compromís. D'acord amb les percepcions dels professionals, el potencial de la ciència ciutadana recau en la seva dimensió més social i lúdica que permet aportar nous vincles entre els participants i un millor coneixement de l'entorn partint de la mera curiositat o de la necessitat de respondre a un inquietud.

Hi ha també un acord general que l'esforç comporta, de retruc, una millora en la percepció social de la biblioteca. El conjunt de les percepcions i opinions són també confirmades pels usuaris participants.

Es destaca, en la cocreació **Ciència i Acció Ciutadana**, el valor donat pels propis usuaris a l'oportunitat d'intervenir en el disseny de la recerca, tant pel que fa la pregunta de recerca com per la formulació de conclusions o interpretació dels

resultats recollits. Aquestes valoracions reforcen la visió d'una biblioteca que funcioni com a espai d'encontre, de reflexió i acció comunitària (*community hub*).

Les impressions recollides ens diuen que la ciència ciutadana pot obrir efectivament oportunitats per canalitzar la participació dels usuaris a la biblioteca i amb la biblioteca. Hi ha la convicció que la biblioteca, considerada com un espai de coneixement, pot esdevenir un espai on poden transcórrer projectes que suposin una recerca científica real i innovadora de participació ciutadana i d'inclusió social. Entenem que la ciència ciutadana pot replantejar el paper de bibliotecaris i usuaris per posar-los en una situació més activa en la generació i construcció de coneixement i que alhora permetin nous aprenentatges.

D'altra banda, si bé en finalitzar el **Laboratori de Ciència Ciutadana** tots els professionals es vegueren capaços de recomanar i explicar algun projecte de ciència ciutadana als seus usuaris, encara només una minoria confia en la seva capacitat d'engegar-lo el/ella mateix/a. Les reflexions del les bibliotecàries que han participat a **Ciència i Acció Ciutadana** apunten a la manca de formació en dinamització d'activitats de cocreació i d'aprenentatge dinàmic i la incapacitat d'engegar autònomament un projecte de ciència ciutadana sense l'ajuda de persones que donin el suport científic o tecnològic necessari i facin tasques d'assessorament i acompanyament en dinamització de grups.

Per acabar, de forma molt alineada amb l'esperit del programa Bibliolab, es considera molt positiu que els professionals trobin altament valuosa la ciència ciutadana per a la biblioteca. No obstant, és igualment necessari concebre la pràctica de la ciència ciutadana també com una forma d'obrir la biblioteca a la cultura de la col·laboració, de la cooperació i de la participació d'altres actors que no siguin estrictament de l'àmbit bibliotecari.

Introducció

El projecte **Ciència Ciutadana en Acció**, desenvolupat dins el marc BiblioLab¹, ha impulsat la promoció i pràctica de la ciència ciutadana a la Xarxa de Biblioteques Municipals de la Diputació de Barcelona (XBM).

Sota el principi d'un aprenentatge dinàmic i orientat a reptes s'ha treballat de forma altament col·laborativa i participativa, en dos nivells distints i amb dues activitats solapades que es retroalimentaven mútuament: el **Laboratori de Ciència Ciutadana** i l'activitat **Ciència i Acció Ciutadana**.

- **Laboratori de Ciència Ciutadana:** Curs d'iniciació a la ciència ciutadana destinat a bibliotecaris i bibliotecàries de la XBM i pensat per discutir i formalitzar com una biblioteca pot implicar-se amb projectes de ciència ciutadana ja existents. Ha explorat, com a grup, les formes i els aspectes a tenir en compte per oferir projectes de ciència ciutadana als seus usuaris tal i com es recomanen llibres. Puntualment, segons la motivació dels i les professionals, també s'han posat en pràctica activitats associades als projectes triats i disseccionats pel grup.
- **Ciència i Acció Ciutadana:** Curs avançat de ciència ciutadana per professionals de les biblioteques de tres municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (Fort Pienc - Barcelona, Granollers i Olesa de Montserrat) pensat per facilitar la cocreació i realització d'un únic experiment de ciència ciutadana degudament consensuat pels grups participants en els tres municipis. L'esforç es pot entendre com una prova pilot extrema per demostrar la capacitat d'entendre la biblioteca com un espai d'acció ciutadana, on es puguin articular noves activitats coordinades amb el territori basades en una experimentació i una recerca científica que contingui una forta component participativa i transformadora.

Objectius

L'objectiu de l'avaluació del projecte **Ciència Ciutadana en Acció** representa un esforç per analitzar el potencial de la ciència ciutadana a les biblioteques, donant veu a les percepcions, opinions i vivències dels professionals i usuaris que han participat a les activitats.

L'anàlisi vol demostrar si, a la pràctica, és possible realitzar aquesta introducció de la ciència ciutadana a les biblioteques i, en cas de ser possible, de quina manera podria funcionar millor. Per aquestes raons, s'ha prioritzat avaluar els següents aspectes:

¹ <https://www.diba.cat/web/biblioteques/bibliolab>

1. Provar la capacitat de les biblioteques per adaptar i apropiar-se de projectes de ciència ciutadana (**Laboratori de Ciència Ciutadana**).
2. Canalitzar la participació dels usuaris a través de l'oferta de projectes de ciència ciutadana, amb la idea de convidar-los sobretot a participar recollint i interpretant dades d'una recerca científica real (**Laboratori de Ciència Ciutadana**).
3. Replantejar el paper de bibliotecaris i usuaris per posar-los en una situació més activa en la generació de coneixement i en la possibilitat de gestar iniciatives des de la seva biblioteca que tinguin un impacte al barri o ciutat (**Ciència i Acció Ciutadana**).

Metodologia

Malgrat els creixents esforços, la mesura i avaluació de l'impacte de la ciència ciutadana en els seus participants és encara, avui dia, una pràctica poc homogènia i poc explorada degut a diferents aproximacions i mesures. De tota manera, existeix una voluntat cada cop major de demostrar-ne el potencial més enllà de l'impacte científic en àmbits acadèmics². Aquesta voluntat coincideix amb la voluntat de Bibliolab de prestar atenció a demostrar la seva rellevància més enllà de indicadors numèrics bàsics com ara el nombre de materials, préstecs, visites o assistents. Tot i això, la dificultat de superar la mesura d'impacte en termes de serveis prestats recau en el reconeixement d'uns beneficis intangibles i difícils de mesurar³.

En consonància amb recents aproximacions⁴, s'ha posat el focus sobre l'experiència humana de professionals i usuaris que han participat a l'activitat emfatitzant les seves visions i valoracions. Els aspectes avaluats són (i) els objectius del projecte, (ii) les oportunitats que ha obert el fet de participar en el projecte, (iii) les dificultats que s'han experimentat durant el projecte i, finalment, (iv) les expectatives de cara al futur que hagi pogut generar l'experiència. L'aproximació té en compte la visió d'alguns experts i d'una enquesta de 2018 sobre la percepció pública de les biblioteques públiques d'Estats Units, que imaginem el paper de les biblioteques del futur com a *hubs* comunitaris⁵.

L'avaluació s'ha dividit en diverses fases i ha variat segons l'activitat. L'activitat de **Laboratori de Ciència Ciutadana** ha estat avaluada en dues fases mentre que l'activitat de **Ciència i Acció Ciutadana** s'ha analitzat en tres fases o moments diferents. En ambdós casos, s'han realitzat enquestes i s'ha realitzat una observació directa per part de l'equip OpenSystems de la Universitat de Barcelona (veure Apèndix).

Laboratori de Ciència Ciutadana

L'avaluació de l'activitat ha explorat les percepcions i opinions dels professionals de les biblioteques sobre la seva capacitat d'implicar-se amb projectes de ciència ciutadana i sobre l'impacte que pot tenir la ciència ciutadana en els seus usuaris. S'han utilitzat

² Kieslinger, B. et al. (2017). The Challenge of Evaluation: An Open Framework for Evaluating Citizen Science Activities. DOI: 10.17605/OSF.IO/ENZC9.

³ L'excepció és la de la següent publicació: Togores Martínez, R. (2015). El valor de les biblioteques públiques en la societat. Diputació de Barcelona.

⁴ Huysmans, F., & Oomes, M. (2012). Measuring the public library's societal value: a methodological research program. International Federation of Library Associations and Institutions. 39(2), 168-177.

⁵ OCLC and American Library Association. 2018. From Awareness to Funding: Voter Perceptions and Support of Public Libraries in 2018. Dublin, OH: OCLC. DOI: 10.25333/C3M92X.

enquestes presencials i en paper repartides i recollides, tant abans de començar la primera sessió com al finalitzar la darrera sessió del **Laboratori de Ciència Ciutadana**. Totes les sessions s'han realitzat a la seu de la Diputació de Barcelona.

Ciència i Acció Ciutadana

Les biblioteques han funcionat com a epicentres de reunió, preparació i discussió d'un experiment científic de ciència ciutadana on els col·lectius participants i les seves vivències o preocupacions han motivat tota la recerca. Durant les sessions, s'ha potenciat la participació activa dels professionals, doncs han estat ells qui finalment han moderat totes les sessions⁶ on un grup d'usuaris, prèviament identificats o sense identificar, han esdevingut subjectes actius dins la biblioteca.

Professionals de les biblioteques

L'avaluació de l'activitat ha explorat les percepcions i opinions dels professionals de les biblioteques sobre la seva capacitat per implicar-se en projectes de ciència ciutadana que adopten la seva forma més cocreada. Els professionals han dinamitzat activitats d'aprenentatge dinàmic i d'experimentació creativa i, per una altra banda, generant aliances amb usuaris i entitats del territori per promoure canvi i innovació a la biblioteca i al seu entorn.

Després de la primera sessió de l'activitat, s'ha realitzat una enquesta online. També s'ha realitzat una enquesta en paper i presencial al finalitzar la tercera sessió preparatòria a la Diputació de Barcelona, abans d'anar als municipis on s'han realitzat les sessions de cocreació.

Usuaris de les biblioteques

L'avaluació de l'activitat ha explorat les percepcions, opinions i vivències dels usuaris de les biblioteques que han participat en la cocreació i realització de l'experiment de ciència ciutadana. S'ha avaluat el seu nivell de satisfacció amb l'activitat, la seva autoeficàcia⁷ a l'hora de participar en un projecte científic i la seva percepció sobre la biblioteca. En tots els casos, les enquestes s'han dut a terme en paper i de forma presencial, al finalitzar la primera, tercera i quarta sessió de cocreació de **Ciència i Acció Ciutadana** en cada municipi.

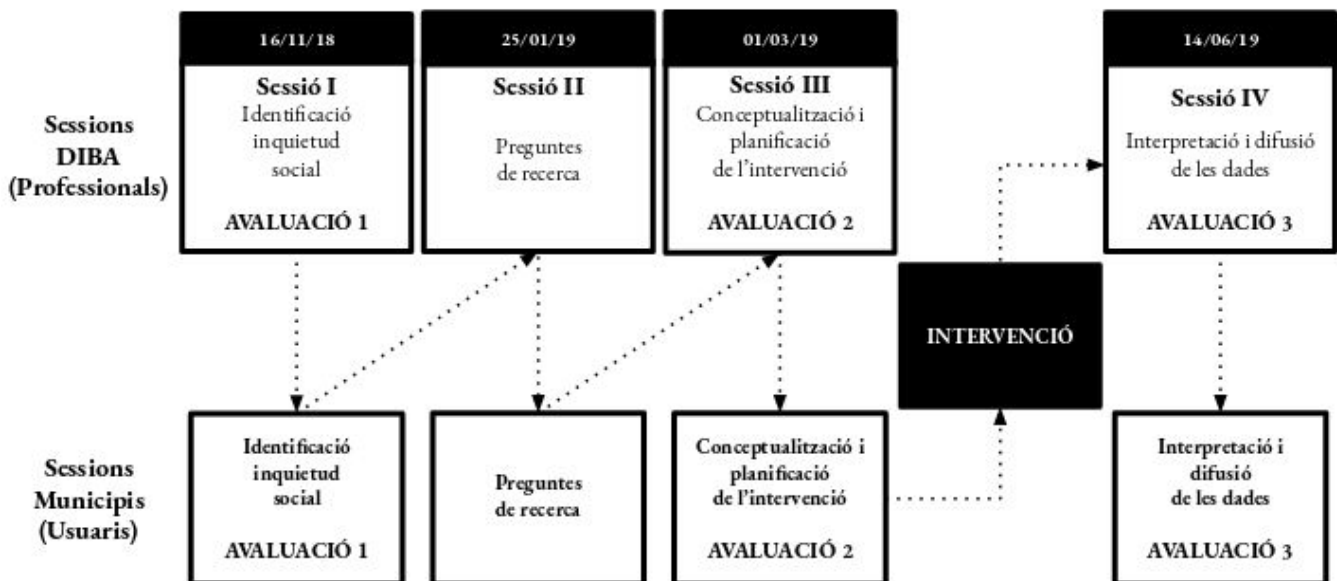
⁶ A excepció de la presentació de resultats (darrera sessió).

⁷ És defineix autoeficàcia com a confiança en la pròpia capacitat per aconseguir certs resultats. Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.

Calendari de l'activitat i avaluació de Laboratori de Ciència Ciutadana⁸.

	09/11/18	18/01/19	15/02/19	18/01/19	18/01/19
Sessions DIBA (Professionals)	Sessió I Què és la ciència ciutadana? AVALUACIÓ 1	Sessió II Testeig projectes	Sessió III Ciència Ciutadana i biblioteques	Sessió VI Cocreació recomanador - I	Sessió V Cocreació recomanador - II AVALUACIÓ 2

Calendari de l'activitat i avaluació de Ciència i Acció Ciutadana⁹.



⁸ La força motor ha estat la construcció d'un recurs que permeti, tant a professional com a usuari, introduir-se a la ciència ciutadana des d'una biblioteca. El recurs s'ha cocreat, buscant aglomerar les diferents perspectives de la gran diversitat de biblioteques distribuïdes pel territori.

⁹ La intervenció al carrer ha estat la pedra de toc de l'aprenentatge dels professional.

Resultats

Laboratori de Ciència Ciutadana

A l'inici de la primera i al final de la darrera sessió del **Laboratori de Ciència Ciutadana**, s'ha distribuït una enquesta per explorar les motivacions, expectatives, autoeficàcia i satisfacció de bibliotecaris i bibliotecàries participants a l'activitat. A la primera enquesta van respondre 25 bibliotecaris i bibliotecàries. A la segona, van haver-hi 22 respostes.

Dels 25 participants que han emplenat la primera enquesta, la majoria (56% n=14) ja coneixia projectes de ciència ciutadana, fet en part justificat per la presentació pública realitzada per anunciar l'activitat. No obstant, només un 8% (n=2) havien participat en un projecte de ciència ciutadana.

Les motivacions més recurrents que han empès els professionals a incorporar-se al projecte van lligades principalment a la voluntat de promoure el valor social de les biblioteques en el seu entorn. Es destaquen comentaris com *'elaborar un projecte útil per molts usuaris/gent'*, *'ganes d'innovar, acostar la biblioteca a la comunitat...'* i, fins i tot, *'Nova perspectiva de crear i transmetre coneixement des de la biblioteca. Donar nous serveis als nostres usuaris'* (Taula 1).

El potencial de la participació activa dels usuaris amb un projecte *'relacionat amb la ciutadania'* que incorpori la seva perspectiva per tal de *'transformar alguna cosa de l'entorn'* apareix també mencionat com a factor rellevant (Taula 1).

Finalment, motivacions més intrínseques que formen part de la motivació de la ciència tenen a veure amb les *'ganes de conèixer, curiositat, voler fer coses noves'* i de *'conèixer el mètode científic com a eina de creació i participació ciutadana'* (Taula 1).

Taula 1. Motivacions del professionals de les biblioteques per participar al Laboratori de Ciència Ciutadana.

Què és el que t'ha empès a participar en l'activitat Laboratori de Ciència Ciutadana?
<i>'Poder ajudar a alguna entitat del municipi. Exemple afectats amiant'</i>
<i>'La iniciativa de fer projectes conjunts'</i>
<i>'Penso que és un projecte molt interessant que pot millorar la percepció que tenen els usuaris de la biblioteca i crear comunitat'</i>

'Informar-me i formar-me en noves formes d'apropar el coneixement a la ciutadania'

'Elaborar un projecte útil per molts usuaris/gent'

'Nova perspectiva de crear i transmetre coneixement des de la biblioteca. Donar nous serveis als nostres usuaris'

'Que la participació ciutadana pugui transformar alguna cosa de l'entorn'

'Vull canviar el món. Sola no puc'

'Ganes de conèixer, curiositat, voler fer coses noves'

'Conèixer el mètode científic com a eina de creació i participació ciutadana'

'Repte professional i innovació a la biblio'

'Fer coses noves a la biblioteca per al poble'

'Elaboració de projecte relacionat amb la ciutadania'

'La directora de la biblioteca ho ha considerat interessant'

'És una proposta nova i interessant la proximitat amb la upc/icfo/parc tecnològic mediterrani'

'Curiositat'

'Poder apropar la ciència ciutadana als usuaris de la nostra biblioteca'

'Les ganes d'innovar, acostar la biblioteca a la comunitat. Millorar l'entorn de l'equipament, augmentar la participació ciutadana'

'L'encaix en la línia de renovació d'activitats (modernització) i els projectes que estem realitzant actualment'

'El seu caràcter innovador, lligar ciència i humanitats'

'Anar un pas més enllà de la programació en ciència que fem a la biblioteca'

'Generar coneixement des de la biblioteca amb els usuaris. Tot un món per descobrir!'

'Veure cap on va la biblioteca i quin serà el nostre paper com a bibliotecaris a una biblioteca creadora i generadora de coneixement'

'Aprendre processos participatius i noves perspectives per la biblioteca'

En general, a l'inici de l'activitat, hi ha coincidència amb l'expectativa que el projecte pot millorar la percepció de la biblioteca com a espai de trobada (*community hub*) per a realitzar activitats innovadores (96%, n=24). Altres aspectes ressaltats són el foment de la participació (76%, n=19) i la idea que el projecte pot permetre als participants adquirir nou coneixement (72%, n=18) (Figura 1). Al finalitzar l'activitat, la majoria dels professionals veuen en la ciència ciutadana sobretot una oportunitat per a crear nous vincles amb els usuaris, millorar el coneixement de l'entorn dels usuaris i canviar positivament la visió que la població té de la biblioteca (Figura 2).

Figura 1. Expectatives d'impacte de la ciència ciutadana de cara als usuaris de la biblioteca, al principi del Laboratori de Ciència Ciutadana.

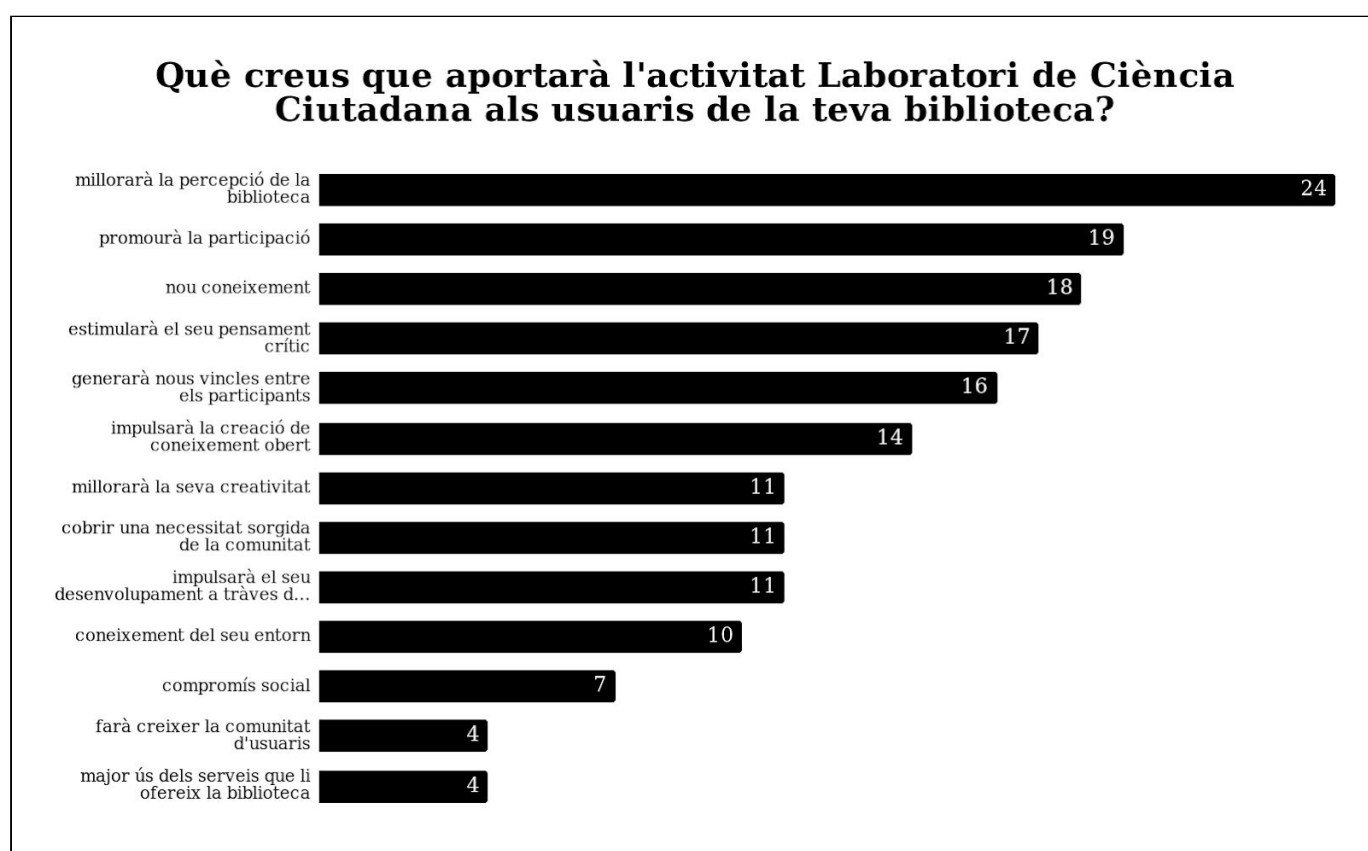


Figura 2. Expectatives d'impacte de la ciència ciutadana de cara als usuaris de la biblioteca, al finalitzar el Laboratori de Ciència Ciutadana.

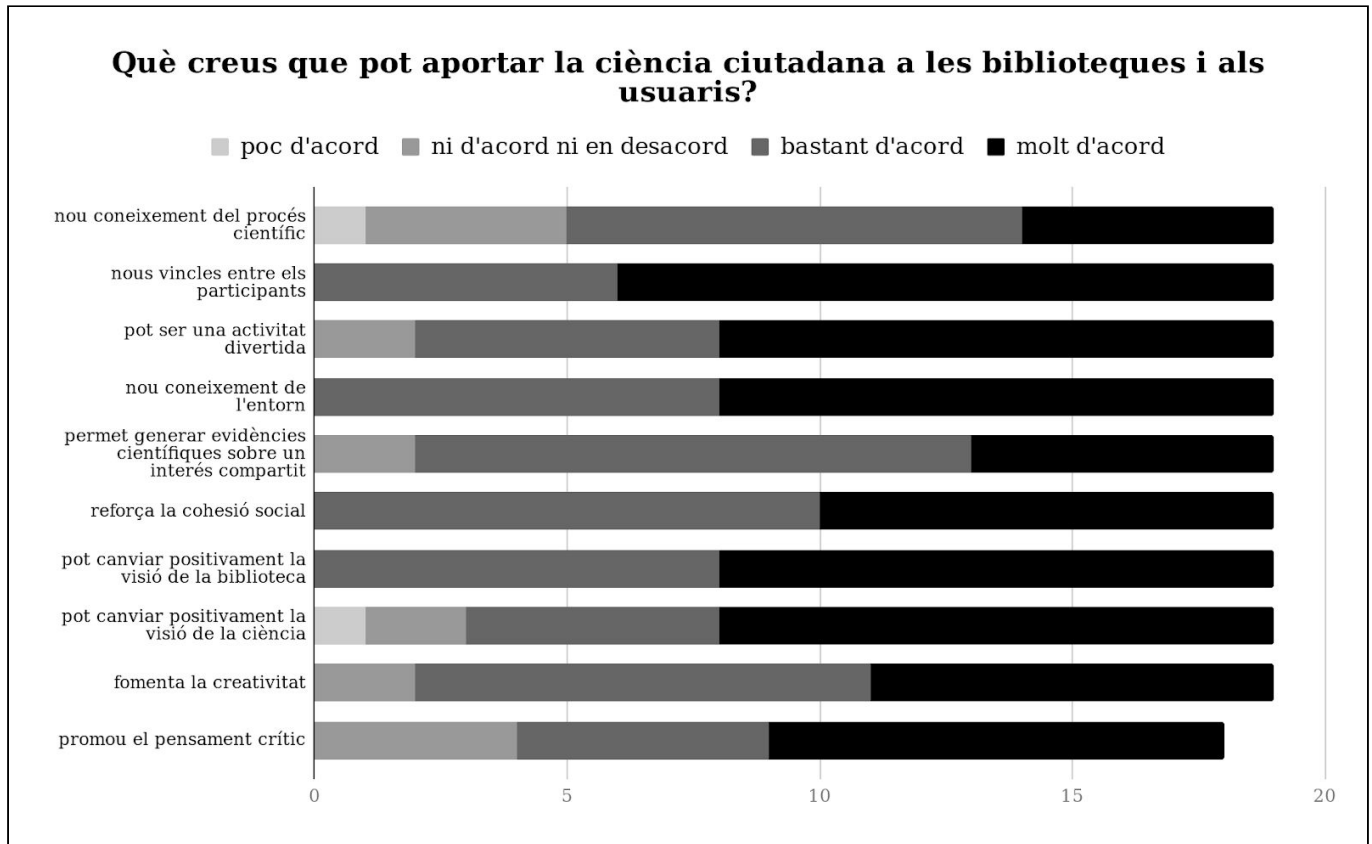
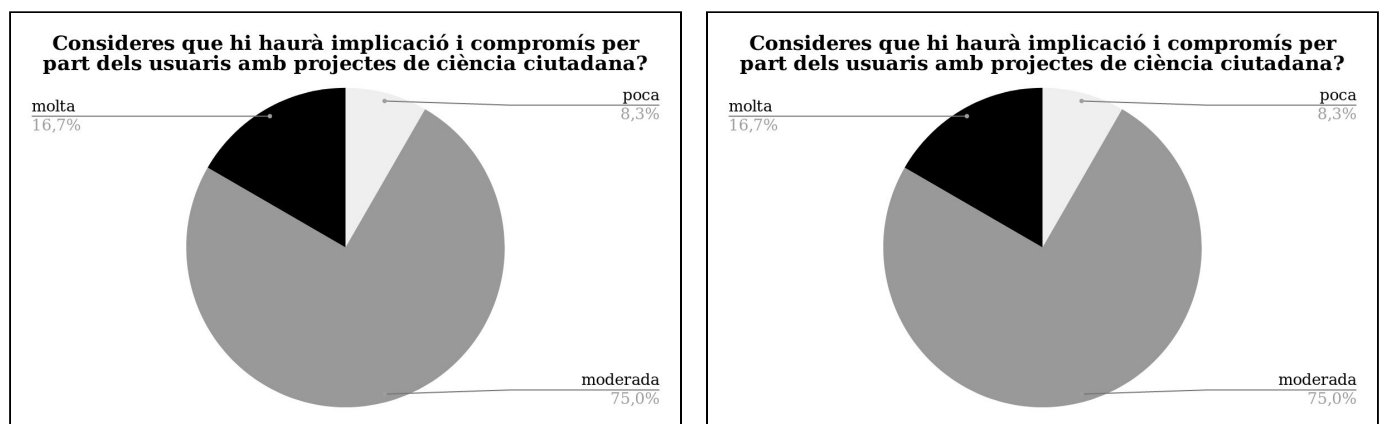


Figura 3. Expectatives d'implicació per part dels usuaris amb projectes de ciència ciutadana al principi (esquerra) i al final de l'activitat (dreta).



Entre els bibliotecaris, hi ha un fort consens que els usuaris poden participar efectivament en un projecte de ciència ciutadana (96%, n=24). Hi ha, però, algunes reserves sobre el seu grau de compromís: tant a l'inici (75%, n=18) com al finalitzar el **Laboratori de Ciència Ciutadana** (78.9%, n=15), hi ha qui s'imagina un nivell moderat d'implicació dels seus usuaris (Figura 3).

Entre les barreres principals a la participació es destaca sobretot la '*falta de coneixement dels projectes de ciència ciutadana*'. La manca de '*temps*' també es valora com a obstacle juntament amb l'excés d'*oferta d'activitats al municipi*'. Aquestes observacions reclamen la necessitat de buscar '*projectes motivadors*'. Algun professional més crític també pensa que '*la ciència no és per la gent de carrer*' (Taula 1 a l'Apèndix).

En relació a la capacitat dels professionals d'implicar-se amb projectes de ciència ciutadana, el 68% (n=17) dels professionals no es veia inicialment gens capaç de proporcionar als seus usuaris continguts relacionats amb la ciència ciutadana. No obstant, al finalitzar el Laboratori de Ciència Ciutadana tothom (100%, n=22) s'ha vist capaç de recomanar i explicar algun projecte de ciència ciutadana als usuaris de la seva biblioteca. En relació a la capacitat dels bibliotecaris d'engegar projectes de ciència ciutadana, tant al principi (21%, n=5) com al final (42%, n=8), una minoria confia '*totalment*' o '*en gran mesura*' en la seva capacitat d'engegar-lo el/ella mateix/a (Figura 4).

Finalment, la valoració global de l'activitat és, en general, força positiva: el 77% (n=17) dels bibliotecaris creu que l'activitat s'ajusta a les seves expectatives inicials mentre que el 82% (n=18) està '*bastant*' o '*molt*' més motivat per implicar-se amb projectes de ciència ciutadana (Figura 5).

Figura 4. Autoeficàcia a l'hora de recomanar o engagar un projecte de ciència ciutadana al principi (esquerra) i al final del Laboratori de Ciència Ciutadana (dreta).

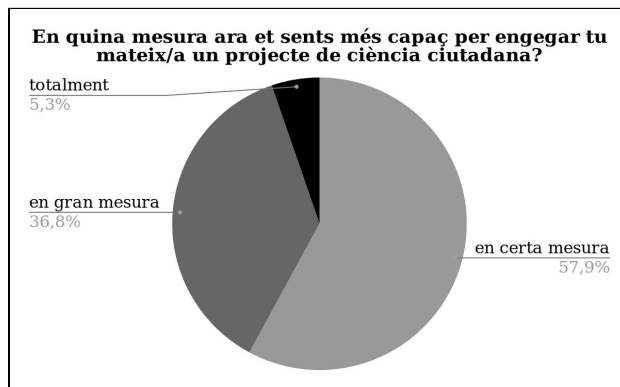
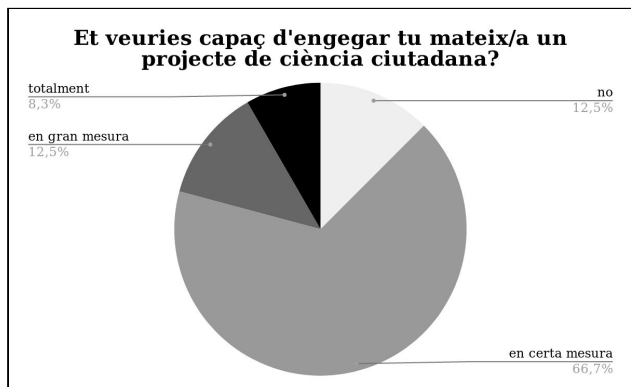
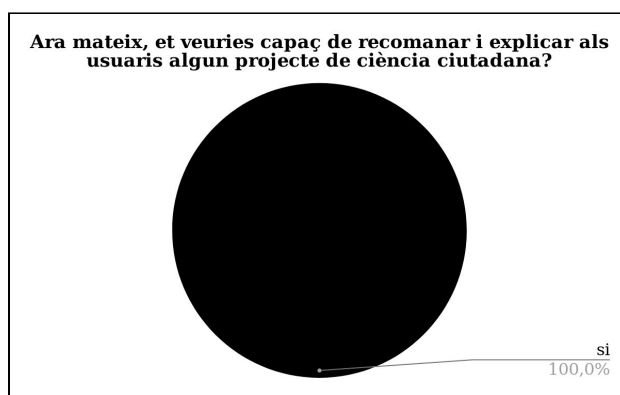
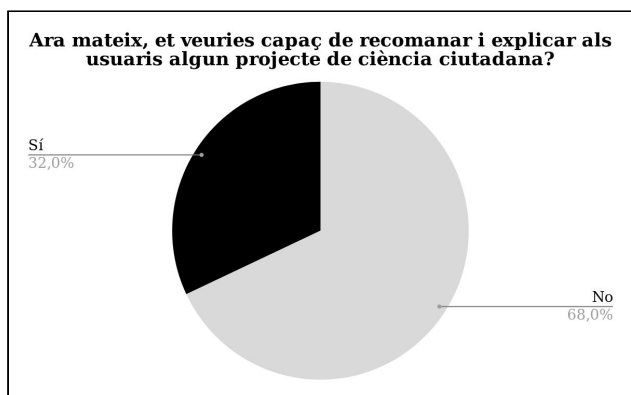
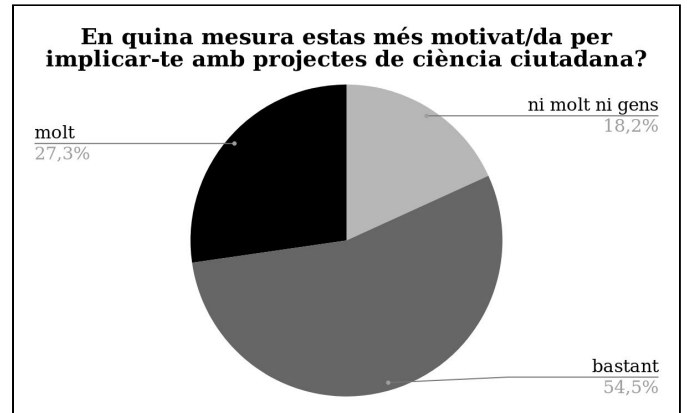
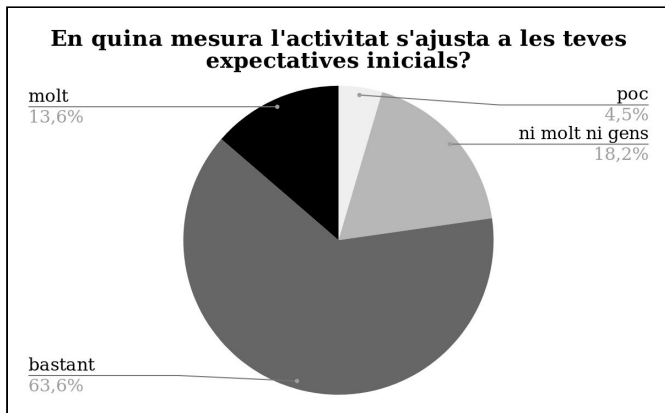


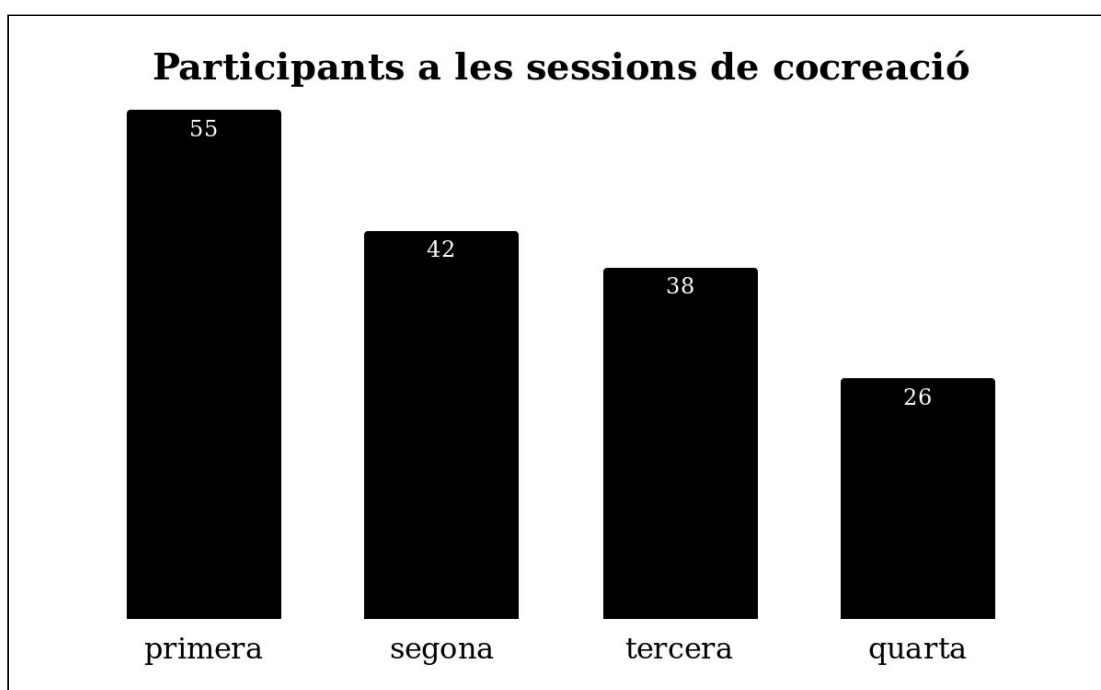
Figura 5. Satisfacció amb el projecte dels professionals al final del Laboratori de Ciència Ciutadana.



Ciència i Acció Ciutadana

Els professionals de les biblioteques de l'activitat **Ciència i Acció Ciutadana** han estat capaços, en major o en menor mesura, d'activar una comunitat motor heterogènia amb representants de col·lectius locals, administració i usuaris puntuals. Val a dir, però, que la participació ha anat baixant al llarg de les sessions (Figura 6).

Figura 6. Nivell de participació a les sessions de cocreació en els tres municipis.



Professionals de les biblioteques

Al finalitzar la primera i tercera sessió de **Ciència i Acció Ciutadana**, s'han realitzat unes enquestes per explorar percepcions i opinions sobre la capacitat dels professionals per dinamitzar activitats d'aprenentatge dinàmic i d'experimentació creativa generant aliances amb usuaris i entitats del territori per tal d'aportar canvi i innovació a la biblioteca i a l'entorn. En la primera sessió, van respondre a les enquestes els 9 professionals participants, mentre que a la segona els 5 participants.

A l'inici de **Ciència i Acció Ciutadana**, l'expectativa que el projecte pogués generar nous vincles entre els participants (n=5), promoure la participació (n=5) i estimular el pensament crític dels participants (n=4) és força coincident (Figura 7). Després del procés de cocreació de l'experiment, els professionals creien que **Ciència i Acció Ciutadana** els havia aportat sobretot nous vincles entre els participants, que havia estat una activitat divertida, i que ara tenien més ganes d'aprendre (Figura 8).

Figura 7. Expectatives d'impacte del projecte pels propis usuaris al principi de Ciència i Acció Ciutadana.

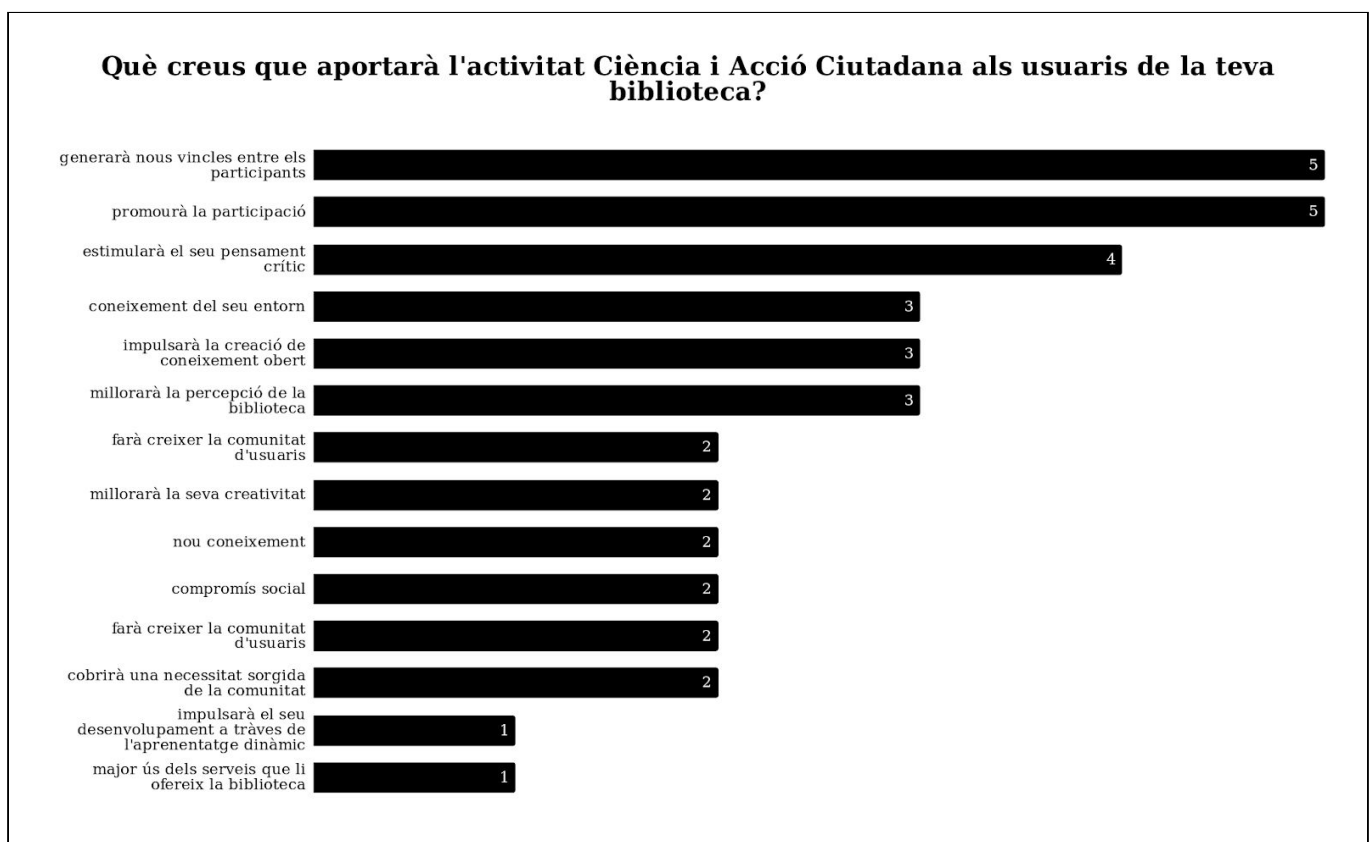
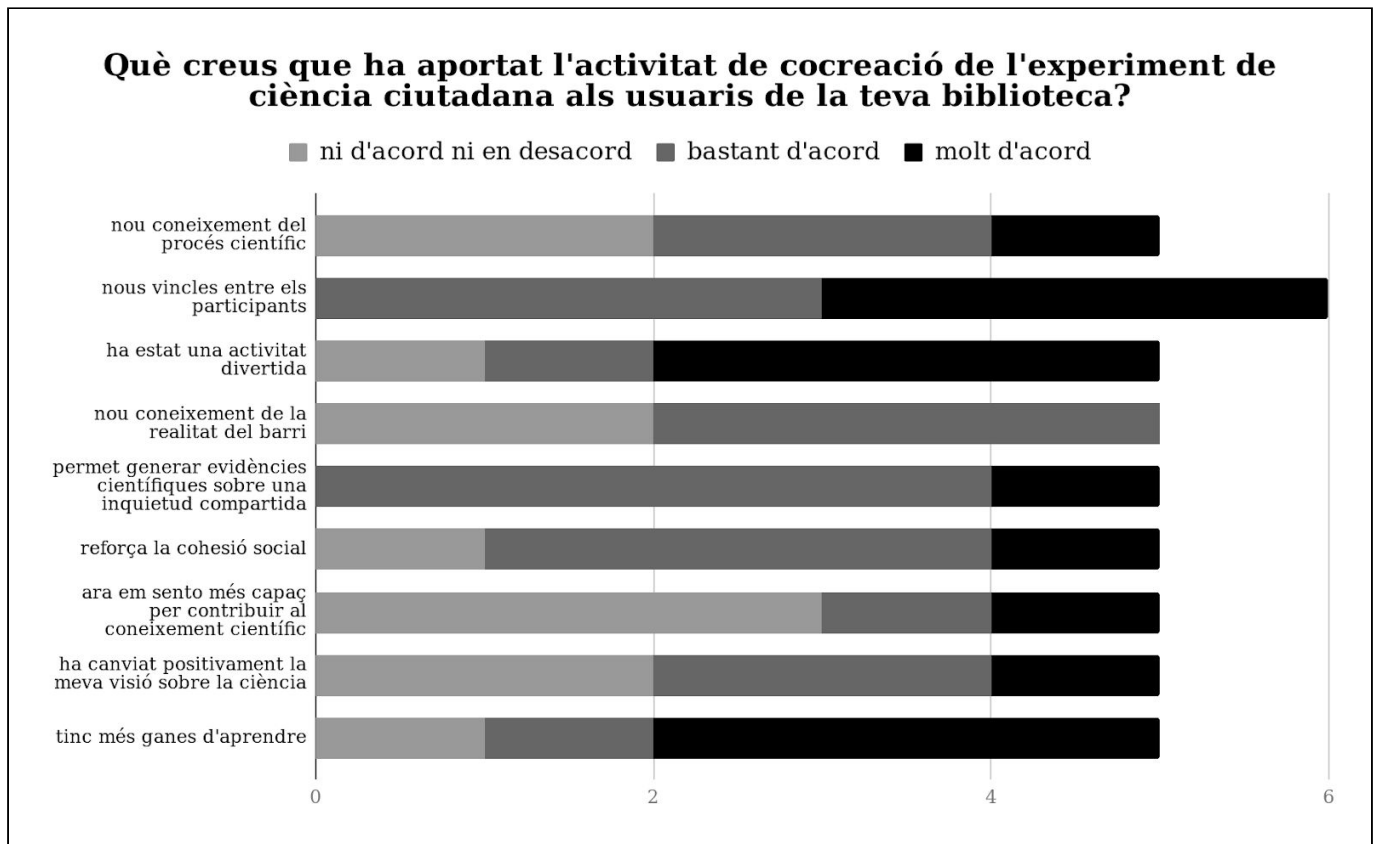


Figura 8. Expectatives d'impacte de la ciència ciutadana pels propis usuaris al finalitzar la cocreació de l'experiment de ciència ciutadana.



En relació al compromís dels usuaris, 4 dels 7 professionals inicialment van considerar que hi hauria 'moderada' o 'molta' implicació (Figura 9). Entre les barreres principals a la participació s'anticipa sobretot la '*Falta de temps*' i la '*disponibilitat*' (Taula 2 a l'Apèndix).

La confiança en la pròpia capacitat de dinamitzar activitats d'aprenentatge dinàmic no es veu modificada durant el projecte, tot i que al finalitzar l'activitat les bibliotecàries es senten lleugerament menys capacitades d'aportar personalment canvi/innovació a la biblioteca (Figura 10).

Al finalitzar les sessions de codisseny de l'experiment, tots els professionals estan 'bastant' o 'molt' motivats/des per dur a terme l'experiment. 4 de les 5 bibliotecàries creuen que el projecte s'ajusta 'bastant' o 'molt' a les seves expectatives inicials (Figura 11).

Figura 9. Expectatives d'implicació dels usuaris a l'inici de Ciència i Acció Ciutadana.

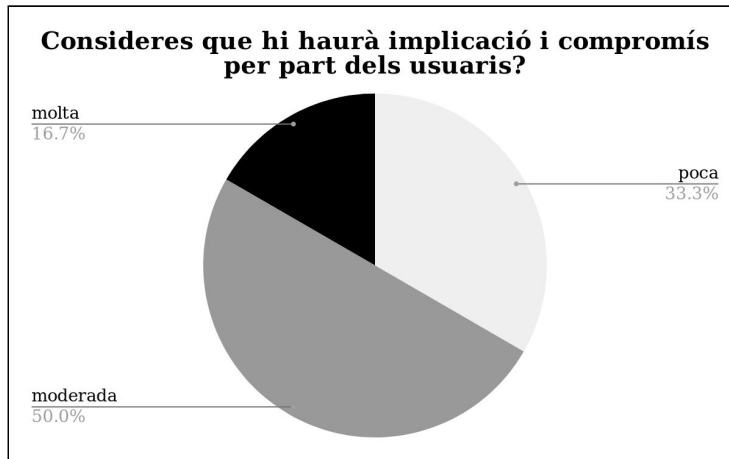
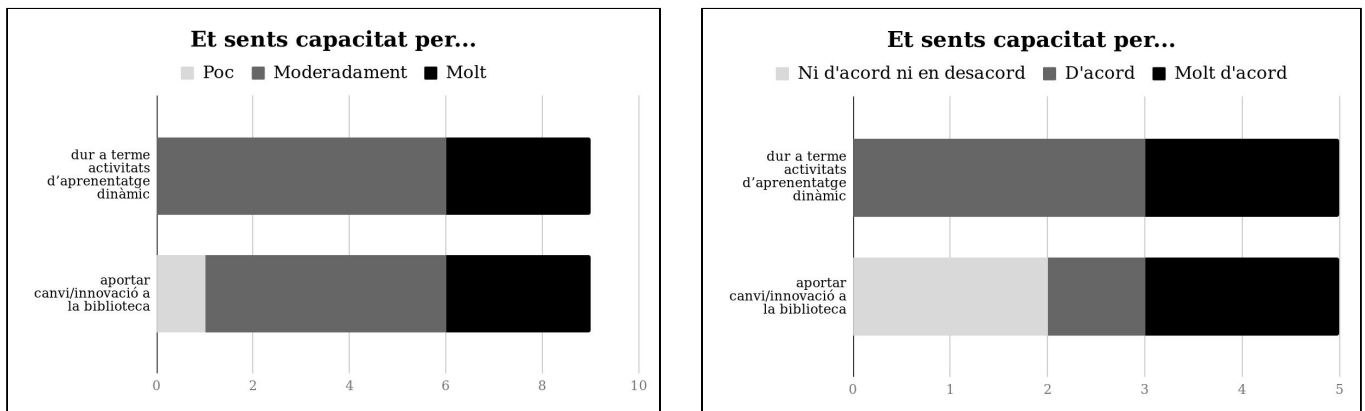
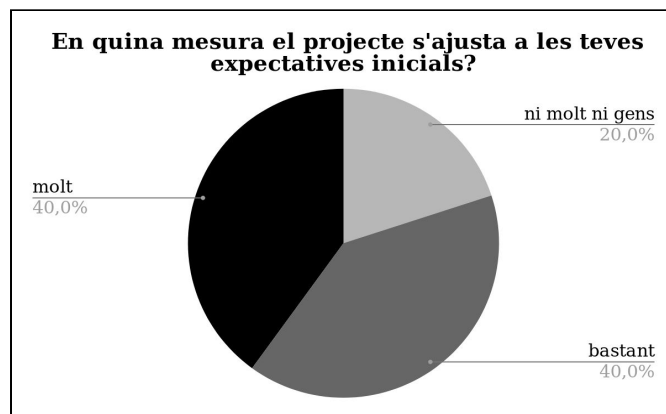
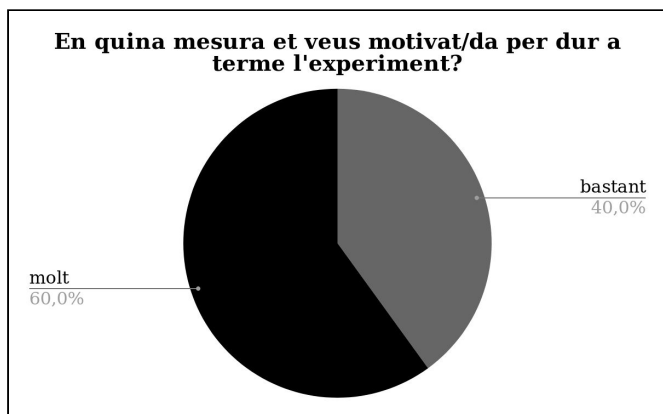


Figura 10. Confiança dels professionals en la seva capacitat¹⁰, tant al principi (esquerra) com al final (dreta) de Ciència i Acció Ciutadana.



¹⁰ Capacitat per dur a terme activitats d'aprenentatge dinàmic i per aportar innovació a la biblioteca.

Figura 11. Satisfacció amb el projecte dels professionals al final de Ciència i Acció Ciutadana.



Usuaris

Al finalitzar la primera, tercera i quarta sessió de **Ciència i Acció Ciutadana** s'han realitzat unes enquestes per tal de donar veu a la percepció que tenen els usuaris de la seva biblioteca. L'objectiu ha estat avaluar tant la seva satisfacció amb el projecte com la seva autoeficàcia a l'hora de contribuir activament a les tasques associades amb una recerca científica. Van respondre 54 participants a la primera enquesta. A la segona, van haver-hi 32 respostes i, finalment, en la darrera, 23. Durant la primera sessió de cocreació, el 94.4% (n=51) dels participants van declarar no haver participat mai en projectes de ciència ciutadana.

Taula 2. Motivacions del usuaris per participar en l'activitat Ciència i Acció Ciutadana.

Què és el que t'ha empès a participar a l'activitat Ciència i Acció Ciutadana?	
Curiositat, inquietud i interès personal	<p><i>'La curiositat de saber més sobre aquest experiment'</i></p> <p><i>'Conèixer més de prop el mètode científic i formar part del projecte'</i></p> <p><i>'La inquietud sobre com evoluciona la societat'</i></p> <p><i>'Arran del lo que se'm va proposar i la curiositat que em creava el projecte'</i></p> <p><i>'Quan m'ho van proposar vaig creure que podia ser interessant'</i></p> <p><i>'Curiositat'</i></p> <p><i>'Per estar preocupado a nivell social'</i></p> <p><i>'Crec que pot ser interessant'</i></p> <p><i>'Interès per la metodologia'</i></p> <p><i>'Inquietud pel procés participatiu'</i></p> <p><i>'Sóc de l'AMPA i ens ho han proposat, a mi personalment ho trobo molt interessant'</i></p> <p><i>'Ho he trobat interessant i que em pot servir per conèixer millor la realitat del barri'</i></p> <p><i>'La curiositat per descobrir una nova manera de fer. També ganes de participar en un projecte col·lectiu'</i></p>

	<p><i>'M'ha cridat l'atenció'</i></p> <p><i>'La curiositat i intentar ser partícep i poder donar la meva opinió'</i></p> <p><i>'Poder aportar idees, per treballar en el territori desde la meva realitat professional'</i></p> <p><i>'Trobar respostes a la meva inquietud i un reconeixement d'aquesta'</i></p> <p><i>'Representar al col·lectiu de l'associació i sobretot per la vinculació amb la CIÈNCIA, que és una de les meves passions'</i></p> <p><i>'Demanda de companys i interès personal'</i></p> <p><i>'M'ho han proposat i m'ha semblat d'interès'</i></p> <p><i>'Des del consorci de normalització em van proposar si volia fer-ho i vaig acceptar. Vaig pensar que podia ser molt interessant encara que no sabia de què es tracta'</i></p> <p><i>'En primer lloc la curiositat. No sabia que vol dir això. En segon lloc l'interès per la ciutat'</i></p>
<p>Socialització i compromís cívic</p>	<p><i>'El que m'ha empès a sumar-me a l'activitat Ciència Ciutadana en Acció ha estat el fet d'analitzar i investigar col·lectivament (a nivell de poble: horitzontal) una problemàtica que ens afecta a tots/es i intentar canviar-ho'</i></p> <p><i>'La voluntat d'estudiar un tema social i des de la ciutadania intentar aplicar propostes per la transformació social'</i></p> <p><i>'Em sembla apassionant liderar projectes socials des de les biblioteques'</i></p> <p><i>'El component de participació oberta'</i></p> <p><i>'Participar en un procés de ciència i atenció ciutadana, en representació del centre cívic del barri, ja que l'equipament forma part del barri on es desenvoluparà aquest projecte'</i></p> <p><i>'Implicar-me més amb el barri i intentar fer alguna acció que pugui millorar la qualitat de vida'</i></p> <p><i>'Participar i col·laborar en experiències de la comunitat/societat'</i></p> <p><i>'Interés del tema en general. Possibilitat de col·laboració ciutadà'</i></p>

	<p><i>'Participar en projectes del barri'</i></p> <p><i>'Fer alguna activitat per millorar el barri'</i></p> <p><i>'La possibilitat de poder conèixer altres persones de la ciutat que pertanyen a diferents àmbits de participació amb l'objectiu comú (o no) que s'anirà creant. Sumar! si es pot'</i></p> <p><i>'Arriba la proposta a la nostra entitat i ens sembla interessant participar per treballar amb altres col·lectius i amb esperit crític i transformador'</i></p> <p><i>'El fet de poder fer entre tothom una millor convivència i per tant una ciutat més productiva i proactiva'</i></p> <p><i>'La metodologia. La importància de l'opinió ciutadana participativa. Que les persones dialoguem i puguem consensuar allò que ens preocupa a totes. Poder escoltar i conèixer altres vivències del municipi'</i></p>
<p>Vinculació amb la biblioteca</p>	<p><i>'Vaig rebre una invitació a participar de la biblioteca'</i></p> <p><i>'Col·laborar amb aquesta activitat de la biblioteca'</i></p> <p><i>'Confiança a la proposta per part de les bibliotecàries'</i></p> <p><i>'La participació de la biblioteca'</i></p> <p><i>'M'ho van proposar'</i></p> <p><i>'Treball a la biblioteca implicada'</i></p> <p><i>'M'han convidat les noies de la biblioteca i confio plenament en totes les iniciatives que elles duguin a terme'</i></p> <p><i>'Col·laboració amb la biblioteca en el marc del meu encàrrec laboral'</i></p> <p><i>'Encàrrec laboral'</i></p> <p><i>'S'ha requerit la nostra participació com a tècnics de l'ajuntament'</i></p>

Les motivacions que els han mogut a participar-hi tenen a veure principalment amb factors intrínsecs com ara la curiositat, la inquietud o un interès personal envers una temàtica social. Es destaquen comentaris com *'Conèixer més de prop el mètode científic i formar part del projecte'*, *'La curiositat i intentar ser partícep i poder donar la*

meva opinió, 'Trobar respostes a la meva inquietud i un reconeixement d'aquesta', i encara 'En primer lloc la curiositat. No sabia que vol dir això. En segon lloc, l'interès per la ciutat'. Tanmateix, també apareix diverses vegades la voluntat de demostrar el seu compromís amb la biblioteca i l'entorn, incorporant-se a un projecte capdavanter: 'La voluntat d'estudiar un tema social i des de la ciutadania intentar aplicar propostes per la transformació social', 'Em sembla apassionant liderar projectes socials des de les biblioteques', 'Fer alguna activitat per millorar el barri' i 'La possibilitat de poder conèixer altres persones de la ciutat que pertanyen a diferents àmbits de participació amb l'objectiu comú (o no) que s'anirà creant. Sumar! si es pot'.

També hi han participants que s'han incorporat degut senzillament a la pròpia vinculació amb la biblioteca: ja sigui per haver rebut 'una invitació' i confiar 'plenament en totes les iniciatives que [les bibliotecàries] duguin a terme' o bé per treballar a la biblioteca implicada (Taula 2).

Si bé l'activitat **Ciència i Acció Ciutadana** ha estat inicialment vista sobretot com una oportunitat per contribuir a resoldre una inquietud sorgida de la pròpia comunitat (52%, n=28) i per promoure la participació (48%, n=26) (Figura 12), en el moment de realitzar l'experiment s'ha sobretot valorat el procés de cocreació com una activitat divertida que (i) ha reforçat la cohesió social i, en una mesura lleugerament menor, que (ii) ha creat nous vincles entre els participants i que (iii) ha generat evidències científiques sobre una inquietud compartida (Figura 13). Així mateix, després de la darrera sessió, el 67% (n=16) ha quedat 'bastant' o 'molt' satisfet i ha assenyalat que, després de la realització de l'experiment, té més ganes d'aprendre. Aquest fet confirma l'eficàcia de la força de la dimensió lúdica que ha tingut **Ciència i Acció Ciutadana**, tant per reforçar la cohesió social com per potenciar la voluntat d'aprenentatge dels usuaris (Figura 14).

Figura 12. Expectatives d'impacte del projecte segons els usuaris al iniciar Ciència i Acció Ciutadana.

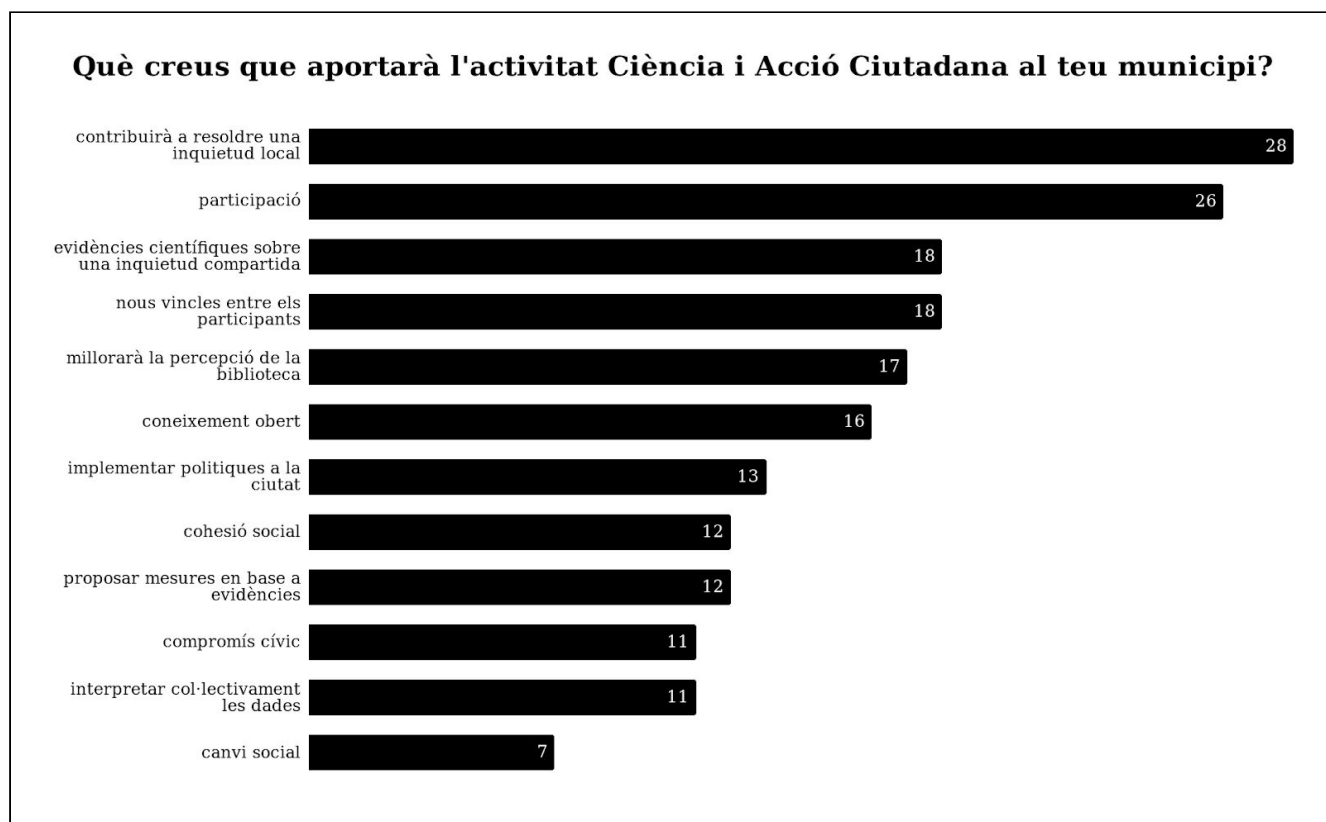
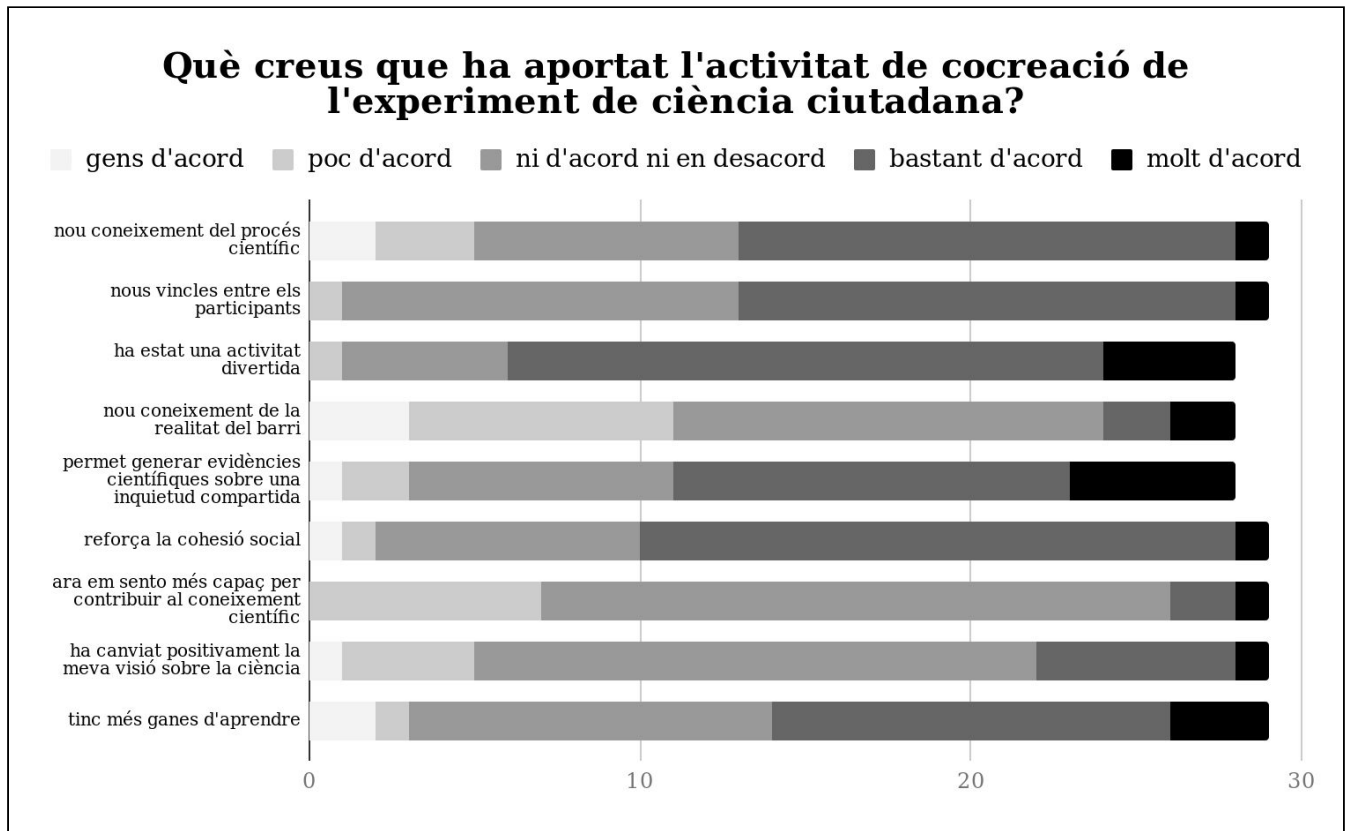


Figura 13. Valoracions sobre l'impacte del procés del cocreació segons els usuaris, al finalitzar Ciència i Acció Ciutadana.



Les respostes relacionades amb les percepcions que els participants tenen de la seva biblioteca posen de manifest la confiança en el potencial i oportunitats que poden oferir activitats com ara **Ciència i Acció Ciutadana**.

Al principi de les sessions de cocreació, el 92,6% (n=50) creu que la seva biblioteca és 'moderadament' o 'molt' propera a les inquietuds dels seus usuaris i a les necessitats del territori. La confiança amb el potencial transformador de les biblioteques es veu reflectida en el fet que el 88,9% (n=48) està 'bastant' i 'molt' d'acord amb la idea que la seva biblioteca és capaç de respondre a reptes locals i generar valor social mitjançant la participació activa dels seus usuaris (Figura 15).

Al finalitzar les sessions de cocreació de l'experiment, el 63% (n=20) dels membres dels grups motors de cada municipi està 'D'acord' i 'Molt d'acord' amb la idea que el procés de cocreació de l'experiment de ciència ciutadana ha canviat positivament la seva percepció de la biblioteca. Tanmateix, després de la realització de l'experiment, el 70% (n=16) dels participants està convençut que l'experiment ha canviat 'bastant' o 'molt' positivament la seva percepció de la biblioteca (Figura 16).

Durant el procés de cocreació, hi ha consens en relació a les etapes d'una recerca científica en les quals els usuaris es poden sentir més capaços i a gust. Tant al principi (Figura 17), com després de l'experiment que recollia les dades per generar evidències (Figura 18), els participants es senten capacitats, contribuint sobretot a la formulació de preguntes de recerca, més que en la recollida i lliurament de dades i interpretació dels resultats.

Finalment, la valoració global que fan els usuaris de **Ciència i Acció Ciutadana** és força favorable: si just abans de dur a terme l'experiment, el 58% (n=18) estava 'bastant' o 'molt' motivat/da, el 70% (n=16) dels participants a la darrera sessió de cocreació estava 'bastant' o 'molt' satisfet amb l'experiment (Figura 19).

Figura 14. Valoracions sobre l'impacte de l'experiment segons els usuaris, al finalitzar Ciència i Acció Ciutadana.

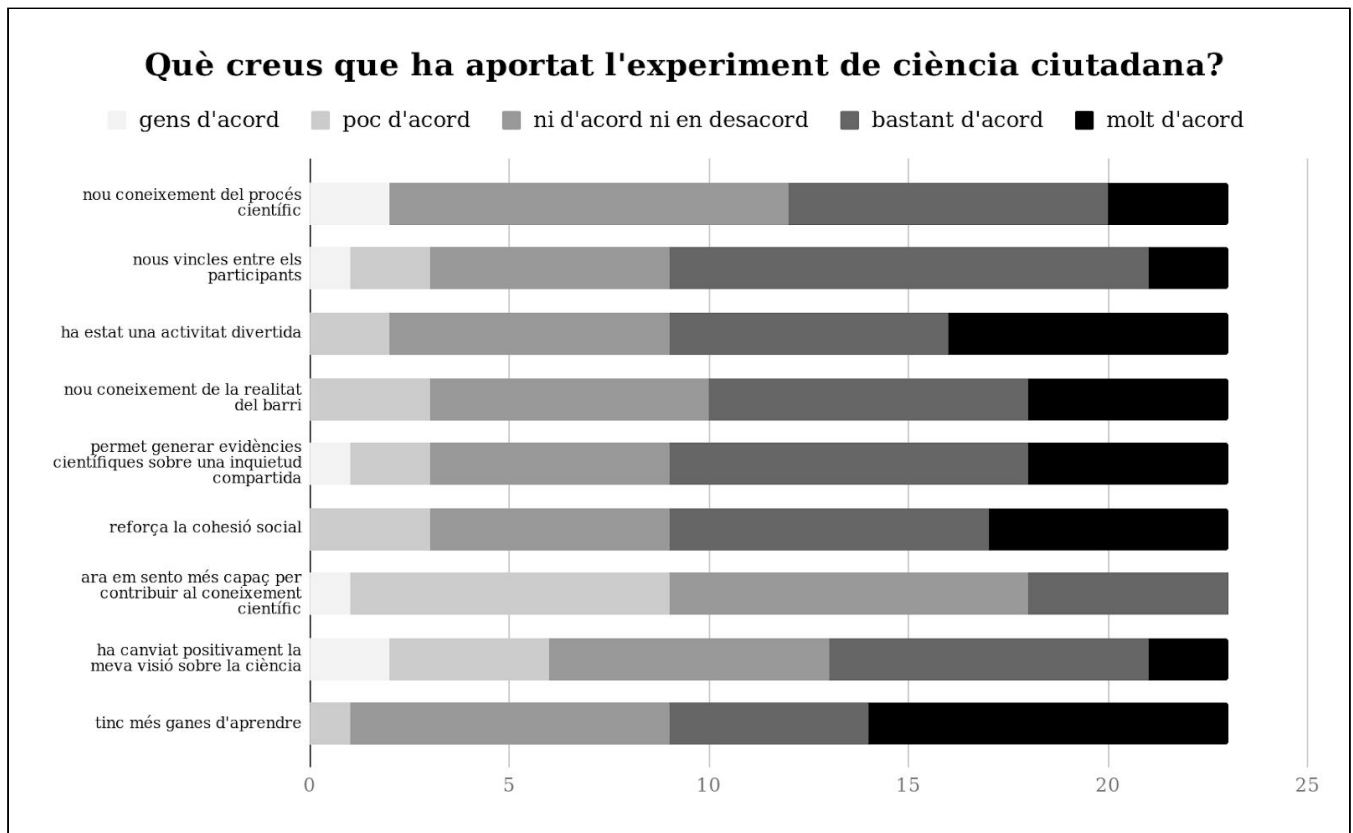


Figura 15. Percepcions de la seva biblioteca per part dels usuaris al finalitzar Ciència i Acció Ciutadana.

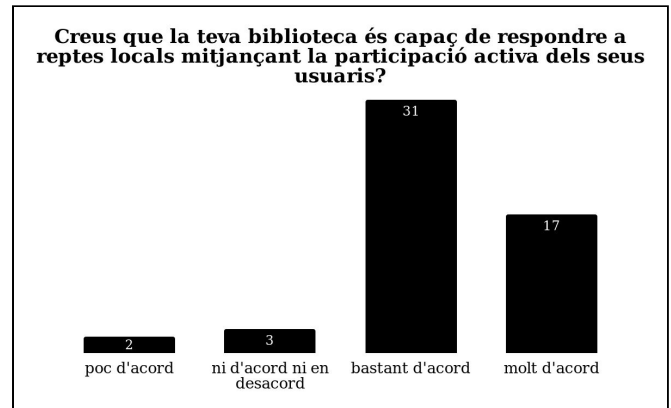
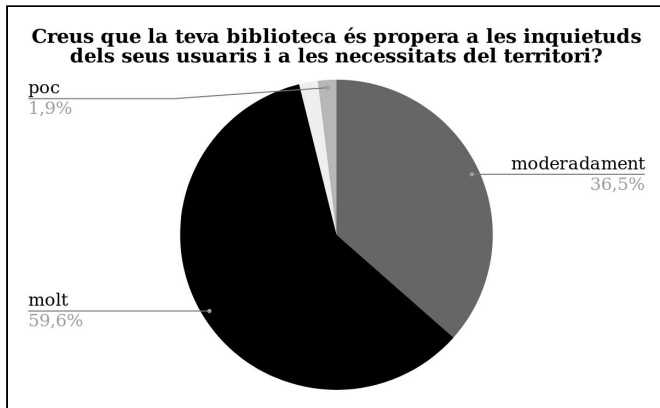


Figura 16. Percepcions de la seva biblioteca per part dels usuaris després del procés de cocreació de l'experiment (esquerra) i després de la realització de l'experiment (dreta).

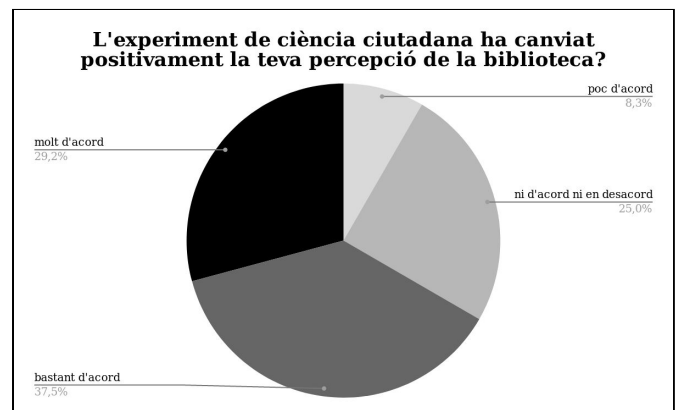
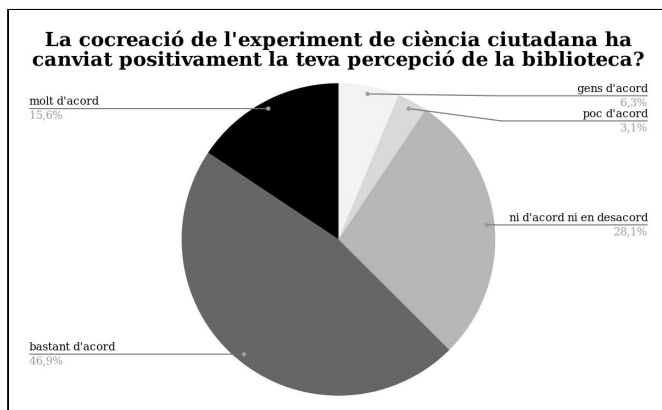


Figura 17. Confiança en la pròpia capacitat de contribuir en les tasques associades amb una recerca científica al principi de l'activitat.

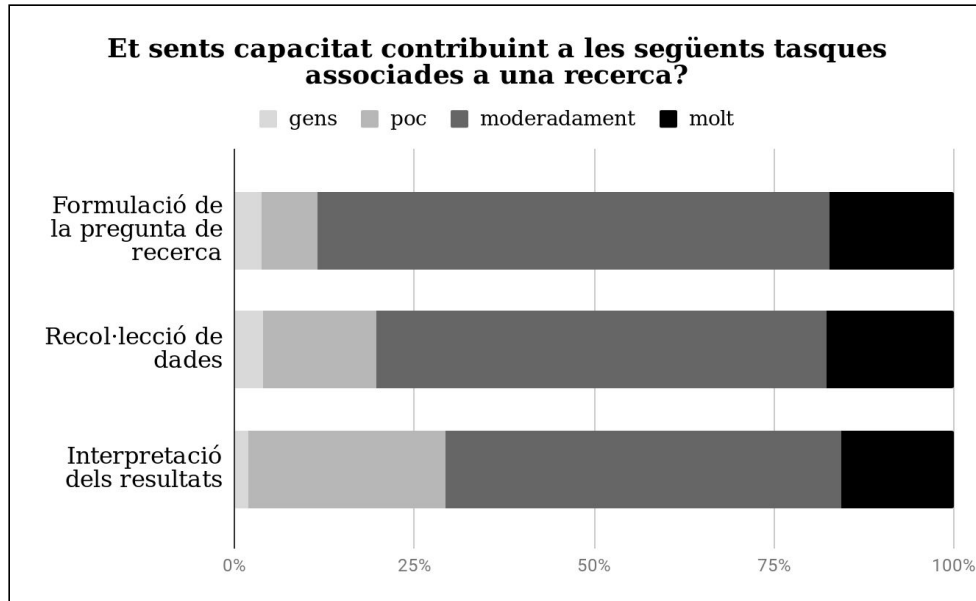


Figura 18. Confiança en la capacitat d'un mateix de contribuir en les tasques associades amb una recerca científica després de la realització de l'experiment.

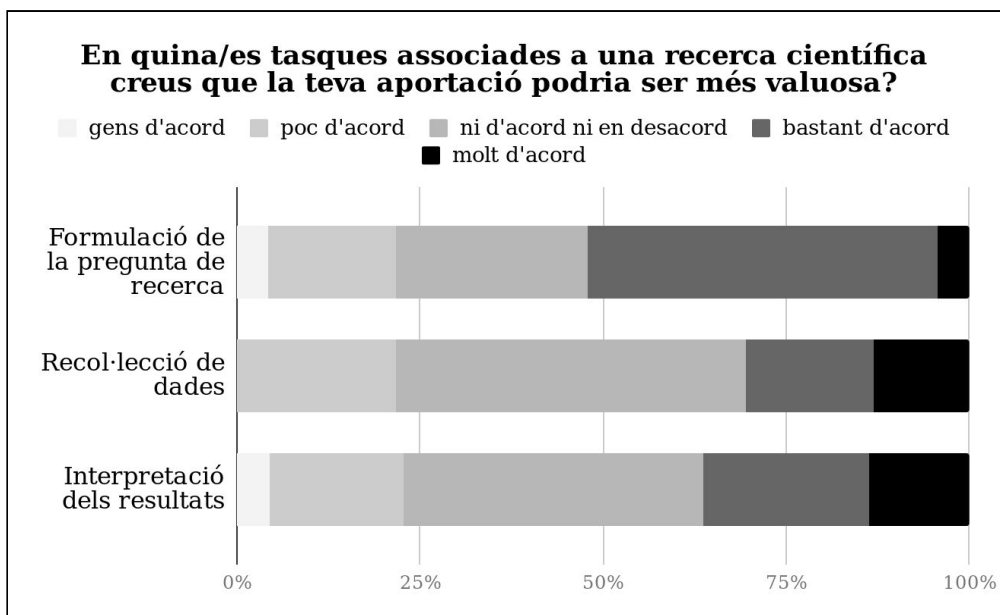
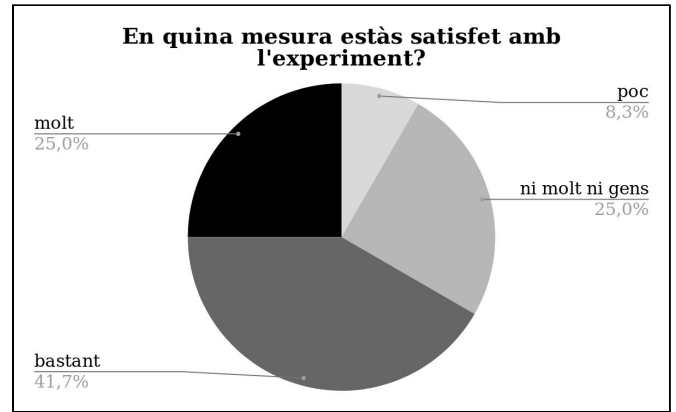
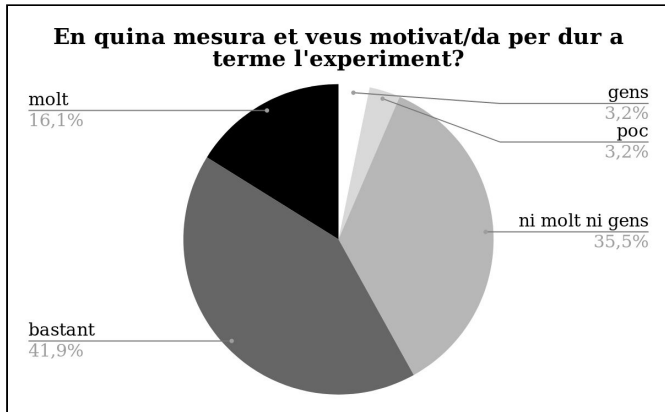


Figura 19. Satisfacció amb el projecte dels usuaris després del procés de co-disseny de l'experiment (esquerra) i de l'experiment (dreta).



Conclusions

El projecte **Ciència Ciutadana en Acció** ha explorat la capacitat de les biblioteques per adaptar i apropiar-se de les pràctiques pròpies de la ciència ciutadana, tot reconeixent limitacions i barreres.

Entre els bibliotecaris participant a les dues activitats, hi ha consens que els usuaris poden participar en un projecte de ciència ciutadana. No obstant, el desig s'ha valorat amb certes reserves dubtant del seu grau de compromís. El potencial de la ciència ciutadana, d'acord amb les percepcions dels professionals, recau en una dimensió més social i lúdica que pot aportar nous vincles entre els participants, millor coneixement de l'entorn i una millor percepció social de la biblioteca. Tot això és confirmat per les consideracions dels usuaris, que veuen en la cocreació de **Ciència i Acció Ciutadana** una activitat divertida que ha reforçat la cohesió social durant l'esforç per generar evidències científiques sobre una inquietud compartida.

D'altra banda, si bé al finalitzar el **Laboratori de Ciència Ciutadana** tots els professionals es veuen capaços de recomanar i explicar algun projecte de ciència ciutadana als seus usuaris, només una minoria confia en la seva capacitat d'engegar-lo el/ella mateix/a. Les reflexions de les bibliotecàries que han participat a **Ciència i Acció Ciutadana**, una activitat que ha comptat amb la participació més 'extrema' dels usuaris, apunten al gran esforç que ha comportat la creació i manteniment del grup motor i la dinamització d'activitats participatives per la manca de formació, assenyalant que no hauria estat factible sense sense el suport dels científics. Per aquestes raons, es recomana seguir acompanyant, segurament d'una altra forma, els professionals amb assessorament científic i amb estratègies o metodologies de participació i/o aprenentatge dinàmic.

D'altra banda, és també interessant observar que, si bé la majoria dels projectes de ciència ciutadana demanen participació per poder recollir dades o bé interpretar-ne patrons, els usuaris valoren en major mesura poder intervenir en el disseny o les preguntes de recerca i poder contribuir en la formulació de conclusions o interpretació dels resultats recollits. Aquestes valoracions reforcen la visió d'una biblioteca que funcioni com a espai d'encontre, de reflexió i acció comunitària (*community hub*).

També indiquen que cal anar en compte amb quina ciència ciutadana es vol implantar doncs no tots els projectes de ciència ciutadana s'ajusten a les biblioteques d'aquesta manera o, si més no, necessitaran d'un esforç addicional per afegir-hi més activitats a les predissenyades pel projecte de ciutadana que reforcin aquest esperit comunitari a nivell local.

Finalment, creiem que la ciència ciutadana ofereix una oportunitat per canalitzar la

participació dels usuaris amb projectes de ciència real, creant sinergies biblioteques, universitats, usuaris i territori que permeten sortir de la pròpia 'zona de confort' de cadascuna d'aquestes organitzacions i afrontar plegats reptes socials i socioambientals.

Apèndix

Preguntes als professionals de les biblioteques en l'enquesta de l'activitat Laboratori de Ciència Ciutadana.

- **Primera etapa** (9 de Novembre 2018):
 - *Expectatives* [Què és el que t'ha empès a participar en aquest projecte?][Què creus que aportarà aquest projecte als usuaris de la teva biblioteca?][Creus que, en general, els usuaris de la teva biblioteca poden participar en un projecte de ciència ciutadana?][Consideres que hi haurà implicació i compromís per part dels usuaris?]
 - *Autoeficàcia* [Ara mateix, et veuries capaç de recomanar i explicar als usuaris algun projecte de ciència ciutadana?][Et veuries capaç d'engegar tu mateix/a un projecte de ciència ciutadana?]
- **Segona etapa** (14 de Juny 2019):
 - *Expectatives* [En quina mesura l'activitat s'ajusta a les teves expectatives inicials?][En quina mesura estas més motivat per implicar-te amb projectes de ciència ciutadana?][Què creus que pot aportar la introducció de la ciència ciutadana a les biblioteques i als usuaris?][Consideres que pot haver-hi implicació i compromís per part dels usuaris amb a projectes de ciència ciutadana?][Quines podrien ser les barreres a la participació dels teus usuaris amb a projectes de ciència ciutadana?]
 - *Autoeficàcia* [Ara mateix, et veuries capaç de recomanar i explicar als usuaris algun projecte de ciència ciutadana?][En quina mesura ara et sents més capaç per engegar tu mateix/a un projecte de ciència ciutadana?]

Preguntes administrades als professionals de les biblioteques en l'enquesta de l'activitat Ciència i Acció Ciutadana.

- **Primera etapa** (16 de Novembre 2018):
 - *Expectatives* [Què creus que aportarà l'activitat Ciència Ciutadana en Acció al teu municipi/barri?] [Consideres que hi haurà implicació i compromís per part de la comunitat d'usuaris en la concepció i desenvolupament d'accions d'innovació a l'entorn de la biblioteca?][Quines podrien ser les barreres principals a la implicació de la comunitat d'usuaris de la teva biblioteca a l'activitat Ciència Ciutadana en Acció?]

- *Autoeficàcia* [Et sents capacitat per dur a terme activitats d'aprenentatge dinàmic basades en l'experimentació científica?][En quina mesura tu, personalment, et sents capacitat per aportar canvi/innovació a la biblioteca i a la ciutat?]

- **Segona etapa** (1 de Març 2019):

- *Expectatives* [En quina mesura et veus motivat/da per dur a terme l'experiment?][En quina mesura el projecte s'ajusta a les teves expectatives inicials?][Què creus que ha aportat el procés de co-disseny de l'experiment de ciència ciutadana?]
- *Autoeficàcia* [En quina mesura et sents més capacitat per dur a terme activitats d'aprenentatge dinàmic basades en l'experimentació científica?][En quina mesura et sents més capacitat per aportar canvi/innovació a la biblioteca i a la ciutat?]

Preguntes administrades als usuaris de les biblioteques en l'enquesta de l'activitat Ciència i Acció Ciutadana.

- **Primera etapa:**

- *Expectatives* [Què és el que t'ha empès a sumar-te a l'activitat Ciència i Acció Ciutadana?][Què creus que aportarà l'activitat Ciència i Acció Ciutadana al teu municipi/barri?]
- *Percepció de la biblioteca* [Creus que la teva biblioteca és propera a les inquietuds dels seus usuaris i a les necessitats del territori?][Creus que la teva biblioteca és capaç de respondre a reptes locals i generar valor públic mitjançant la participació activa dels seus usuaris?]
- *Autoeficàcia* [Et sents capacitat contribuint a les següents tasques associades a una recerca? Formulació de la pregunta de recerca; Recollida de dades; Interpretació dels resultats]

- **Segona etapa:**

- *Expectatives* [En quina mesura et veus motivat/da per dur a terme l'experiment?][Què creus que ha aportat el procés de codisseny de l'experiment de ciència ciutadana?]
- *Percepció de la biblioteca* [El procés de codisseny de l'experiment de ciència ciutadana ha canviat positivament la teva percepció de la biblioteca?]

● **Tercera etapa:**

- *Expectatives* [En quina mesura estas satisfet amb l'experiment?][Què creus que ha aportat l'experiment de ciència ciutadana?]
- *Percepció de la biblioteca* [L'experiment de ciència ciutadana ha canviat positivament la teva percepció de la biblioteca?]
- *Autoeficàcia* [En quina/es tasques associades a una recerca científica creus que la teva aportació podria ser més valuosa? Formulació de la pregunta de recerca; Recollida de dades; Interpretació dels resultats]

Taula 1. Barreres a la implicació dels usuaris percebudes pels professionals participants al Laboratori de Ciència Ciutadana.

Quines podrien ser les barreres a la participació dels teus usuaris a projectes de ciència ciutadana?
<i>'Temps, implicació continuada'</i>
<i>'Falta de motivació, desconeixement'</i>
<i>'Compatibilitat de la vida familiar/laboral amb el projecte, pensar que això de la ciència no és per la gent del carrer'</i>
<i>'Com qualsevol activitat a la biblioteca, l'assistència'</i>
<i>'La implicació segons temàtica. Dificultat per vincular la gent en continuïtat'</i>
<i>'La manca d'implicació de la majoria de gent en projectes col·lectius (societat molt individualista...)'</i>
<i>'Als usuaris adults els costa més participar. Hem de busca projectes motivadors'</i>
<i>'Que els arribi bé en què consisteix i que el tema proposat els engresqui'</i>
<i>'Falta de recolçament institucional (Ajuntament)'</i>
<i>'Poca participació en general en activitats i propostes diverses'</i>
<i>'Desconèixer matèria, inversió temps d'oci'</i>
<i>'Hi ha molta oferta d'activitats al municipi'</i>
<i>'La falta de coneixement dels projectes de ciència ciutadana'</i>
<i>'Desconeixement, falta de compromís en processos de disseny co-creatiu'</i>

Taula 2. Barreres a la implicació dels usuaris percebuda pels professionals participants a Ciència i Acció Ciutadana.

Quines podrien ser les barreres a la participació dels teus usuaris amb el projecte?
'Falta de disponibilitat per horaris personals, potser la que més'
'Barreres? Jo crec en la infinitud aplicada a tots els àmbits'
'Falta de temps, nivell de formació...'
'Temps, disponibilitat, interessos generals'
'Manca de temps'
'No associar la biblioteca com un lloc on fer ciència ciutadana'

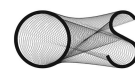
Document d'OpenSystems de la Universitat de Barcelona destinat a la Xarxa de Biblioteques Municipals de la Diputació de Barcelona. **Document d'ús intern i no públic** que recull els resultats de l'avaluació de **Ciència Ciutadana en Acció**.



Diputació
Barcelona



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



OpenSystems