

Comunicación en proyectos de ciencia ciudadana: análisis comparativo de tres casos

Communication in citizen science projects: a comparative analysis of three cases

Carolina Llorente; Gema Revuelta

Citación recomendada:

Llorente, Carolina; Revuelta, Gema (2026). "Comunicación en proyectos de ciencia ciudadana: análisis comparativo de tres casos europeos [Inclusive and effective communication in citizen science projects: a comparative analysis of three European cases]". En: Dinu, N. R.; Baiget, T. (eds.). *Ciencia para la Sociedad*. Granada: Ediciones Profesionales de la Información. ISBN: 978-84-125757-7-4

<https://doi.org/10.3145/codi2026/015>



Carolina Llorente

<https://orcid.org/0000-0002-1786-7108>

Universitat Pompeu Fabra

Centro de Estudios de Ciencia, Comunicación y Sociedad

Departamento de Medicina y Ciencias de la Vida

C/ Dr. Aiguader, 88

08003 Barcelona, España

carolina.llorente@upf.edu



Gema Revuelta

<https://orcid.org/0000-0002-0701-2026>

Universitat Pompeu Fabra

Centro de Estudios de Ciencia, Comunicación y Sociedad

Departamento de Medicina y Ciencias de la Vida

C/ Dr. Aiguader, 88

08003 Barcelona, España

gema.revuelta@upf.edu



Resumen

La comunicación desempeña un papel central en los proyectos de ciencia ciudadana, donde científicos y ciudadanía colaboran en procesos de producción de conocimiento. En estos contextos, la comunicación no solo cumple una función informativa, sino que se convierte en un elemento estructural que permite la coordinación entre actores diversos, el desarrollo de dinámicas participativas y la legitimidad social del proceso científico. Este capítulo analiza las formas de comunicación utilizadas en tres proyectos europeos de ciencia ciudadana con el objetivo de identificar qué prácticas favorecen una participación inclusiva y efectiva. El estudio se desarrolló en el marco del proyecto europeo *ISEED – Inclusive Science and European Democracies*, centrado en analizar el papel de la participación ciudadana en la gobernanza científica y en la toma de decisiones públicas. La investigación combina metodologías cualitativas y cuantitativas. Se realizaron 15 entrevistas semiestructuradas con coordinadores de proyectos y agentes dinamizadores, y se recogieron datos mediante encuestas online dirigidas a científicos y participantes ciudadanos (n=49). El análisis examina diferentes dimensiones de la comunicación, como los canales utilizados, los formatos de interacción, los actores implicados, el lenguaje empleado y las dinámicas que promueven el diálogo. Los resultados muestran que los proyectos más inclusivos combinan múltiples canales de comunicación, promueven interacciones bidireccionales entre científicos y ciudadanía y cuentan con mediadores que facilitan la participación. Asimismo, el estudio identifica desafíos relevantes, como las desigualdades en el acceso a la participación o la dificultad de sostener dinámicas comunicativas continuadas. El capítulo concluye con recomendaciones para fortalecer la comunicación en proyectos de ciencia ciudadana y para integrar la comunicación como un elemento clave en el diseño de procesos participativos.

Palabras clave

Ciencia ciudadana; Comunicación científica; Comunicación participativa; Participación pública; Comunicación inclusiva; Public engagement; Gobernanza científica; Mediación científica; Proyectos europeos; Participación ciudadana; Investigación participativa; Ciencia y sociedad; Cocreación científica.

Abstract

Communication plays a central role in citizen science projects, where scientists and citizens collaborate in knowledge production processes. In such contexts, communication goes beyond the mere dissemination of information and becomes a structural element that enables coordination among diverse actors, supports participatory dynamics, and contributes to the social legitimacy of scientific processes. This chapter analyses communication practices in three European citizen science projects in order to identify which forms of communication foster inclusive and effective participation. The study was conducted within the framework of the European project *ISEED – Inclusive Science and European Democracies*, which explores the role of citizen participation in science governance and democratic decision-making. The research adopts a mixed-methods approach combining qualitative and quantitative techniques. Fifteen semi-structured interviews were conducted with project coordinators and driving agents, and online surveys were distributed among scientists and citizen participants (n=49). The analysis focuses on several

communication dimensions, including communication channels, interaction formats, actors involved, language use, and mechanisms designed to encourage dialogue. The results indicate that projects achieving more inclusive participation tend to combine multiple communication channels, promote bidirectional interactions between scientists and citizens, and rely on mediators who facilitate engagement. The study also identifies key challenges, such as inequalities in participation and difficulties in sustaining long-term communication processes. The chapter concludes with recommendations to strengthen communication strategies in citizen science projects and highlights the importance of integrating communication into the design of participatory research initiatives.

Keywords

Citizen science; Science communication; Participatory communication; Public participation; Inclusive communication; Public engagement; Science governance; Science mediation; European projects; Citizen participation; Participatory research; Science and society; Scientific co-creation.

Financiación

Este trabajo se ha desarrollado en el marco del proyecto europeo *Inclusive Science and European Democracies (ISEED)*, financiado por el programa de investigación e innovación *Horizonte 2020* de la *Comisión Europea*, en virtud del acuerdo de subvención n.º 960366.

1. Introducción

En la última década han emergido diversos enfoques en la gobernanza de la ciencia que promueven una mayor apertura de los procesos de investigación, como la investigación e innovación responsables (*Responsible Research and Innovation, RRI*), el modelo de la cuádruple hélice o la ciencia abierta. Todos estos enfoques comparten una nueva conceptualización de la ciencia en la que la ciudadanía desempeña un papel más central y activo. Estas iniciativas reflejan una tendencia hacia una ciencia más abierta, inclusiva y participativa.

Uno de los cambios más relevantes en este nuevo escenario de producción científica es el papel de la comunicación. Los mecanismos de participación, negociación y comunicación pública se convierten en herramientas clave para generar confianza entre los actores implicados y sostener las dinámicas del proceso de investigación. En este contexto, la comunicación deja de ser únicamente un instrumento de difusión para convertirse en una herramienta central de interacción y, por tanto, en un elemento clave para el éxito de los proyectos de investigación participativa (**Roche et al.**, 2023; **Rüfenacht et al.**, 2021)

Tradicionalmente, la comunicación pública de la ciencia se ha basado en modelos unidireccionales, como el modelo del déficit en el que el conocimiento científico se transmite desde los científicos hacia el público. (**Alcíbar**, 2015; **Brossard**; **Lewenstein**, 2009).

Posteriormente surgieron enfoques que proponen mayores niveles de interacción entre ciencia y sociedad. El modelo de *Public engagement with science and technology* plantea la comunicación como un proceso bidireccional de diálogo entre científicos y ciudadanía (**Brossard; Lewenstein, 2009; Magalhães et al., 2022**). Sin embargo, incluso en este enfoque la ciencia continúa presentándose como un conocimiento relativamente cerrado al que el público debe aproximarse para participar en el diálogo.

En este contexto, los modelos participativos de ciencia promueven la implicación de la ciudadanía en distintas fases del proceso de investigación. Diversos estudios han analizado las características de estas iniciativas y las formas de participación que generan en distintos contextos científicos y sociales (**Llorente et al., 2021**). En estos proyectos, los procesos de comunicación continuos y bidireccionales resultan fundamentales para facilitar la interacción entre científicos y participantes (**Grant, 2023; Trench, 2008; Wagenknecht et al., 2021**).

La literatura muestra que la comunicación desempeña múltiples funciones en los proyectos de ciencia ciudadana, incluyendo la captación de participantes, la coordinación de actividades de investigación y la generación de comunidades de colaboración (**Golumbic et al., 2020; Rüfenacht et al., 2021**). Asimismo, las estrategias de comunicación influyen en aspectos clave como la diversidad de participantes, la calidad de los datos producidos y la sostenibilidad de la participación a lo largo del tiempo (**Dittmann et al., 2023; Golumbic; Oesterheld, 2023; Thiel et al., 2023**).

En este sentido, la comunicación puede entenderse como una infraestructura central de los proyectos de ciencia ciudadana, ya que condiciona quién participa, cómo se desarrollan los procesos de investigación y qué resultados se generan (**Giardullo et al., 2023; Llorente; Serrano-Sanz, 2025; Roche et al., 2023**). Además, una comunicación bien planificada puede ampliar el impacto científico, educativo y social de estas iniciativas, facilitando la conexión entre la investigación, las comunidades participantes y otros actores sociales (**Vries et al., 2019**).

A pesar de esto, todavía existe evidencia limitada sobre cómo se organiza la comunicación en los proyectos de ciencia ciudadana y cómo la perciben los distintos actores implicados. En particular, resulta relevante analizar cómo se estructuran los roles comunicativos, qué canales se utilizan para facilitar la interacción y qué funciones desempeña la comunicación en los procesos de participación.

En este contexto, este estudio analiza los procesos de comunicación en tres proyectos de ciencia ciudadana que operan a distintas escalas (internacional, nacional y local). El objetivo es analizar las estructuras, los canales y las funciones de la comunicación en proyectos participativos.

2. Metodología

2.1. Diseño del estudio

Este estudio se realizó en el marco del proyecto *ISEED – Inclusive Science and European Democracies* y adopta un enfoque metodológico mixto para analizar la comunicación en tres proyectos de ciencia ciudadana.

Los casos analizados representan distintas escalas de implementación (internacional, nacional y local) lo que permitió examinar cómo se organizan las dinámicas comunicativas en iniciativas con estructuras organizativas, objetivos científicos y perfiles de participación diversos.

Tabla 1. Resumen de la caracterización de los casos analizados

Caso	Escala del proyecto	Objetivo principal
Caso A	Internacional (Europa)	Estudiar, monitorizar y combatir la expansión de mosquitos invasores capaces de transmitir enfermedades como el dengue, el Zika o el virus del Nilo Occidental.
Caso B	Nacional (España)	Monitorizar la biodiversidad marina con el objetivo de promover su conservación.
Caso C	Local (Barcelona)	Desarrollar medidas de adaptación que reduzcan el impacto de eventos extremos sin aumentar los efectos sobre el cambio climático y ambiental.

El análisis se centró en diferentes dimensiones de la comunicación en estos proyectos, incluyendo los actores implicados, los canales utilizados, los formatos de interacción entre científicos y participantes y las funciones que la comunicación desempeña dentro de las iniciativas.

2.2. Recogida de datos

La investigación combinó entrevistas semiestructuradas, encuestas online y análisis documental.

Entrevistas. Se realizaron 15 entrevistas semiestructuradas con actores clave implicados en los proyectos: ocho con coordinadores y responsables de comunicación y siete con agentes dinamizadores (*driving agents*), que actúan como intermediarios entre los equipos científicos y los participantes. Las entrevistas se distribuyeron entre los tres casos analizados: ocho en el Caso A, cinco en el Caso B y dos en el Caso C. Participaron 13 mujeres y 2 hombres. Todas las entrevistas se realizaron por videoconferencia, se grabaron con consentimiento informado y fueron posteriormente transcritas.

Encuestas. Se realizaron dos encuestas online dirigidas a distintos perfiles implicados en los proyectos. La primera se dirigió a científicos participantes (24 respuestas) y la segunda a participantes ciudadanos (49 respuestas).

La tabla 2 resume las características generales de la muestra incluida en el estudio.

Tabla 2. Características de la muestra

Muestra	Total	Mujeres	Hombres	Otros
Entrevistas (coordinadores y <i>driving agents</i>)	15	13	2	–
Científicos (encuesta)	24	11	13	–
Participantes (encuesta)	49	32	15	2

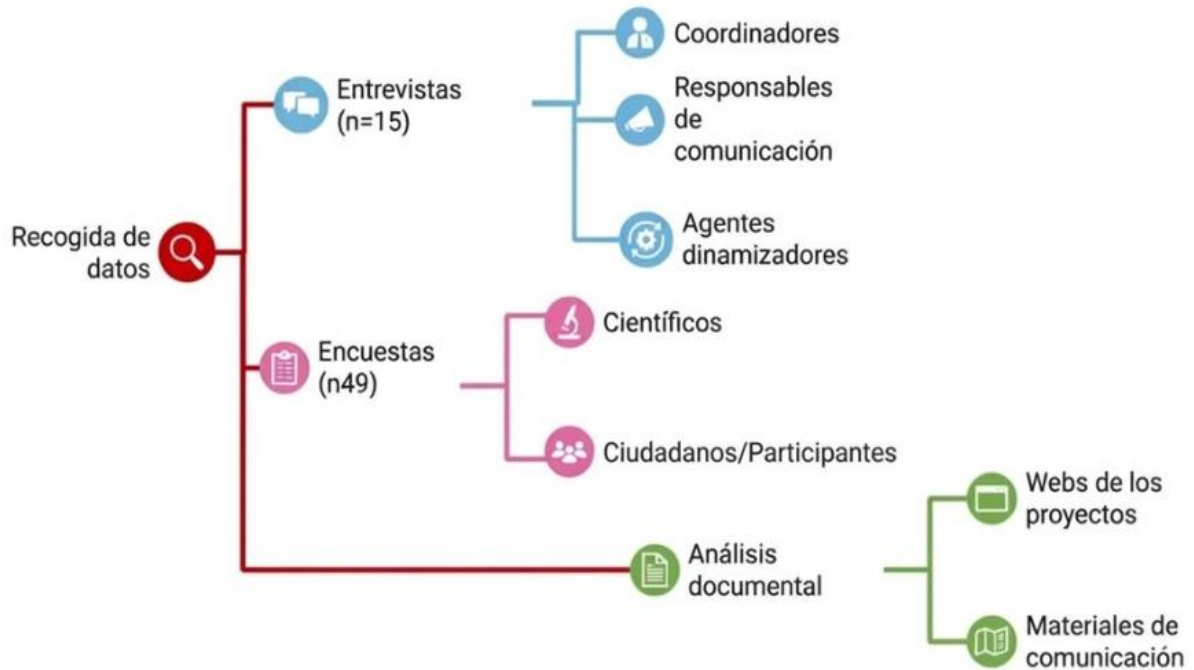


Figura 1. Resumen de la metodología del estudio

Análisis documental. Finalmente, se analizaron materiales de comunicación producidos por los proyectos, incluyendo páginas web, plataformas digitales de participación, materiales informativos y contenidos publicados en redes sociales.

2.3. Análisis de datos

Las entrevistas se examinaron mediante análisis de contenido cualitativo, con el apoyo del software *Atlas.ti* (versión 22). Las transcripciones se codificaron para identificar categorías relacionadas con las prácticas de comunicación, los actores implicados y las dinámicas de interacción en los proyectos. Para mejorar la fiabilidad del proceso se aplicó triangulación entre investigadores y discusión de discrepancias en la codificación.

Los datos de las encuestas se trataron mediante estadística descriptiva con el fin de identificar tendencias generales en las percepciones y experiencias de los participantes. La combinación de métodos cualitativos y cuantitativos permitió triangular la información y ofrecer una visión más completa de las dinámicas de comunicación en los proyectos de ciencia ciudadana estudiados.

3. Resultados

El análisis comparativo de los tres proyectos permitió identificar diferencias significativas en la forma en que se organizan y desarrollan las prácticas de comunicación. Los resultados muestran que la comunicación no cumple únicamente una función informativa, sino que actúa como una infraestructura que permite coordinar actores, facilitar la participación y sostener la continuidad del proyecto.

Los resultados se presentan a continuación organizados en tres dimensiones: las estructuras y roles de comunicación, los canales y experiencias de participación asociados a estas prácticas, y las funciones que desempeña la comunicación en los proyectos analizados.

3.1. Estructuras y roles de comunicación

El análisis comparativo muestra diferencias relevantes en la forma en que la comunicación se integra en la organización de los proyectos. Más allá de las diferencias en escala u objetivos científicos, los casos presentan distintos modelos de organización de la comunicación que influyen en las formas de participación que se generan en cada iniciativa.

Tabla 3. Organización de la comunicación en los proyectos de ciencia ciudadana analizados

Dimensión de comunicación	Caso A (internacional)	Caso B (nacional)	Caso C (local)
Integración de la comunicación en el diseño del proyecto	Comunicación centrada en la difusión y en el uso de la plataforma digital	Comunicación integrada en la gestión del proyecto	Comunicación integrada en procesos participativos y de cocreación
Principales actores implicados	Equipo científico y usuarios de la aplicación	Equipo científico, coordinadores y red de observatorios colaboradores	Equipo científico, administración local, expertos y actores comunitarios
Presencia de mediadores	Limitada	Moderada (entidades colaboradoras y comunidades de práctica)	Alta (facilitadores y actores institucionales locales)
Espacios de interacción	Principalmente digitales	Digitales y presenciales (actividades de formación y talleres)	Predominantemente presenciales (talleres participativos y procesos deliberativos)
Tipo de relación científicos-participantes	Contribución de datos	Colaboración en observación y registro	Participación en procesos de diagnóstico y diseño de soluciones

Como muestra la tabla 3, los proyectos se sitúan en un continuo que va desde modelos centrados en la difusión de información y la gestión de plataformas digitales hasta enfoques más participativos basados en la interacción, la mediación y la colaboración entre actores.

En el Caso A, la comunicación se articula principalmente a través de herramientas digitales vinculadas a la recogida de datos, como la aplicación utilizada por los participantes. La interacción entre científicos y ciudadanía se organiza en torno a la contribución de observaciones, y la participación depende en gran medida de factores contextuales relacionados con el fenómeno estudiado.

“Los ciudadanos solo descargan y utilizan la aplicación durante los meses de primavera y verano.” (Entrevista Caso 1, traducción propia)

En el Caso B, la comunicación se apoya en una red de actores colaboradores, como asociaciones de buceo y entidades locales que actúan como observatorios del proyecto. Estas organizaciones contribuyen a difundir el uso de la plataforma y a facilitar la participación de nuevos observadores.

“Lo que hacemos es dar a conocer la plataforma para que todos nuestros clientes, cuando tienen una observación que creemos que puede ser valiosa, se animen a empezar a subirlas.” (Entrevista caso 2, traducción propia)

El Caso C presenta una estructura más orientada a la interacción entre actores institucionales y comunitarios. La comunicación se integra en procesos participativos que incluyen talleres, sesiones de trabajo y actividades de diagnóstico colectivo orientadas al desarrollo de medidas de adaptación frente a fenómenos climáticos extremos.

“Ellos son quienes conocen la situación, conocen cómo funciona la ciudad por dentro, la logística... Por eso nos han ayudado a identificar qué necesidades, debilidades y fortalezas habían detectado en relación con los fenómenos extremos en la ciudad.” (Entrevista caso 3, traducción propia)

En conjunto, los resultados sugieren que las estructuras comunicativas que incorporan mediadores y espacios de interacción favorecen formas de participación más colaborativas y sostenidas.

3.2. Canales de comunicación y experiencias de participación

Los proyectos analizados utilizan diversos canales de comunicación para interactuar con los participantes. Sin embargo, el análisis combinado de las entrevistas y de la encuesta revela diferencias entre los canales que los equipos consideran centrales y aquellos que los participantes utilizan o prefieren para recibir información.

La Figura 2 compara ambos aspectos. El panel A muestra los canales mencionados por coordinadores y agentes dinamizadores durante las entrevistas, mientras que el panel B presenta los canales preferidos por los participantes según los resultados de la encuesta. En las entrevistas, los responsables de los proyectos destacan principalmente el uso de páginas web o plataformas digitales y de redes sociales como herramientas centrales para difundir información, compartir resultados y facilitar la participación. En menor medida, también mencionan el uso de correo electrónico o *newsletters* y la organización de actividades participativas como talleres o reuniones.

Los resultados de la encuesta muestran un patrón diferente. Los participantes señalan con mayor frecuencia el correo electrónico o las *newsletters* como canal preferido para recibir información, seguido de las redes sociales. Otros canales mencionados incluyen la web o la aplicación del proyecto y las reuniones o formaciones online, mientras que herramientas como *Telegram* aparecen de forma marginal.

En conjunto, los resultados sugieren un desajuste entre los canales priorizados por los proyectos y aquellos que los participantes consideran más útiles para mantenerse in-

formados. Mientras los equipos enfatizan herramientas digitales abiertas (como páginas web y redes sociales), los participantes muestran una preferencia más clara por canales directos y personalizados, como el correo electrónico.

3.3. Funciones de la comunicación en los proyectos de ciencia ciudadana

El análisis cualitativo de las entrevistas permitió identificar diferentes funciones que desempeña la comunicación dentro de los proyectos de ciencia ciudadana. Estas funciones van más allá de la difusión de información científica e incluyen tareas relacionadas con la coordinación de la participación y la construcción de comunidades de colaboración entre los distintos actores implicados. Las prácticas comunicativas identificadas pueden agruparse en tres funciones principales (tabla 4).

Tabla 4. Funciones de la comunicación en proyectos de ciencia ciudadana

Función de la comunicación	Descripción	Manifestación en los casos analizados
Difusión de información científica	Comunicación orientada a explicar los objetivos del proyecto, las metodologías utilizadas y las instrucciones para la recogida de datos.	Predominante en el Caso A , donde la comunicación se centra en el uso de la aplicación y la transmisión de información sobre el proyecto.
Coordinación de la participación	Comunicación orientada a organizar la participación de los colaboradores, resolver dudas y facilitar la recogida de datos.	Visible en el Caso B , donde asociaciones y redes de buceadores ayudan a difundir la plataforma y coordinar observaciones.
Construcción de comunidad y coproducción de conocimiento	Comunicación orientada a fomentar la interacción entre actores, generar espacios de diálogo y promover procesos participativos.	Predominante en el Caso C , donde talleres y procesos participativos permiten identificar necesidades y diseñar soluciones colectivas.

Los resultados muestran que estas funciones se manifiestan de manera distinta según el tipo de proyecto y su estructura organizativa. En iniciativas centradas en la recogida de datos mediante plataformas digitales —como el Caso A— la comunicación se orienta principalmente a la difusión de información sobre el proyecto y a proporcionar instrucciones para la participación.

En otros proyectos, como el Caso B, la comunicación desempeña además una función de coordinación de la participación. En este contexto, redes de colaboradores y entidades participantes contribuyen a difundir la plataforma, resolver dudas y facilitar la recogida de observaciones.

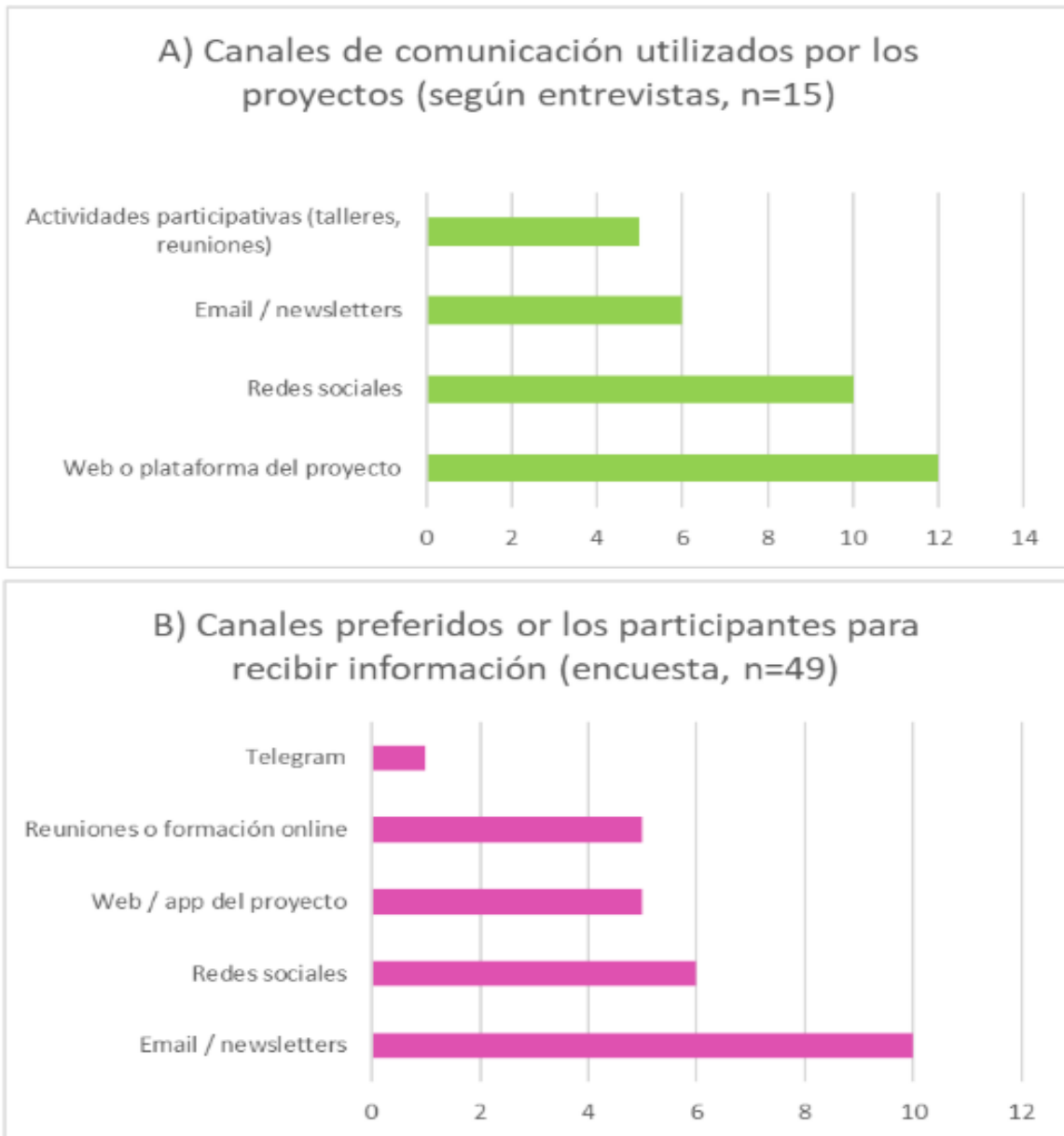


Figura 2. Canales de comunicación en proyectos de ciencia ciudadana. (A) Canales mencionados en las entrevistas con coordinadores y agentes dinamizadores (n = 15 entrevistas). (B) Canales preferidos por los participantes para recibir información sobre el proyecto (encuesta a participantes, n = 49).

Por último, en proyectos como el Caso C, la comunicación adopta un carácter más participativo y se orienta a la construcción de comunidad y a la coproducción de conocimiento. En estos casos, talleres, sesiones de trabajo y otras actividades participativas generan espacios de interacción entre científicos, instituciones y ciudadanía. En conjunto, los resultados sugieren que la comunicación en los proyectos de ciencia ciudadana no puede entenderse únicamente como un proceso de transmisión de información, sino como un elemento central para estructurar la participación y facilitar la interacción entre los distintos actores implicados.

4. Discusión

Los resultados confirman que la comunicación desempeña un papel estructural en los proyectos de ciencia ciudadana. Más que un mecanismo de difusión de información, la comunicación actúa como una infraestructura de la participación, ya que organiza las relaciones entre actores, facilita la coordinación de actividades y condiciona las dinámicas de implicación de los participantes. Este hallazgo coincide con investigaciones recientes que destacan el carácter estructural de la comunicación en este tipo de iniciativas (**Llorente; Serrano-Sanz, 2025; Roche et al., 2023; Rüfenacht et al., 2021**). En primer lugar, el análisis comparativo muestra que la forma en que se organiza la comunicación influye directamente en las modalidades de participación que se generan. Los proyectos que incorporan estructuras comunicativas claras, con roles específicos de mediación o facilitación, tienden a desarrollar dinámicas de participación más sostenidas. Por el contrario, cuando estas funciones se distribuyen de manera más informal, la participación suele adoptar formas más puntuales y fragmentadas. Este resultado coincide con estudios que destacan el papel de los intermediarios o facilitadores en los procesos de ciencia ciudadana (**Giardullo et al., 2023; Rüfenacht et al., 2021**).

En segundo lugar, los resultados revelan desajustes entre los canales de comunicación previstos por los equipos de coordinación y aquellos utilizados o preferidos por los participantes. Mientras que los equipos enfatizan herramientas abiertas como páginas web o redes sociales, los participantes tienden a valorar más canales directos como el correo electrónico o las *newsletters*. Este hallazgo sugiere que el diseño comunicativo de los proyectos debe partir de los usos reales de los participantes y no únicamente de los canales previstos por los equipos de investigación, tal como señalan estudios que analizan la influencia de los canales en la participación y el compromiso de los ciudadanos (**Golumbic; Oesterheld, 2023; Magalhães et al., 2022**).

Por último, los resultados muestran que la combinación de mediación y espacios de interacción presenciales contribuye a reforzar la continuidad y la calidad de la participación. Los proyectos que incorporan talleres, encuentros o procesos deliberativos generan contextos más favorables para el intercambio de conocimientos y la coproducción de soluciones, especialmente en contextos locales.

En conjunto, estos hallazgos refuerzan la idea de que la comunicación debe concebirse como una dimensión central en el diseño de los proyectos de ciencia ciudadana, ya que condiciona tanto las formas de participación como la sostenibilidad de estas iniciativas.

5. Conclusiones

Los resultados sugieren tres implicaciones principales para el diseño de este tipo de iniciativas. En primer lugar, la comunicación debe concebirse como una infraestructura central de los proyectos, integrada desde las primeras fases de planificación. En segundo lugar, las estrategias comunicativas deben basarse en los usos reales de los participantes, evitando desajustes entre los canales previstos por los equipos y los preferidos por la comunidad. Finalmente, la mediación y los espacios de interacción presencial desempeñan un papel clave para favorecer formas de participación más inclusivas, sostenidas y colaborativas.

En este sentido, integrar la comunicación como dimensión estructural del diseño de los proyectos puede contribuir a mejorar tanto la calidad de la participación como el impacto científico y social de las iniciativas de ciencia ciudadana.

6. Referencias

Alcíbar, M. (2015). Comunicación pública de la ciencia y la tecnología: Una aproximación crítica a su historia conceptual. *Arbor*, 191(773), article 773. <https://doi.org/10.3989/arbor.2015.773n3012>

Brossard, D.; Lewenstein, B. (2009). A critical appraisal of models of public understanding of science: Using practice to inform theory. In: *Communicating Science*. Routledge.

De Vries, M.; Land-Zandstra, A.; Smeets, I. (2019). Citizen scientists' preferences for communication of scientific output: A literature review. *Citizen Science: Theory and Practice*, 4(1). <https://doi.org/10.5334/cstp.136>

Dittmann, S.; Kiessling, T.; Mederake, L.; Hinzmann, M.; Knoblauch, D.; Böhm-Beck, M.; Knickmeier, K.; Thiel, M. (2023). Sharing communication insights of the citizen science program Plastic Pirates—Best practices from 7 years of engaging schoolchildren and teachers in plastic pollution research. *Frontiers in Environmental Science*, 11. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2023.1233103>

Giardullo, P.; Neresini, F.; Marín-González, E.; Luís, C.; Magalhães, J.; Arias, R. (2023). Citizen science and participatory science communication: An empirically informed discussion connecting research and theory. *Journal of Science Communication*, 22(2), A01. <https://doi.org/10.22323/2.22020201>

Golumbic, Y. N.; Baram-Tsabari, A.; Koichu, B. (2020). Engagement and communication features of scientifically successful citizen science projects. *Environmental Communication*, 14(4), 465-480. <https://doi.org/10.1080/17524032.2019.1687101>

Golumbic, Y. N.; Oesterheld, M. (2023). From goals to engagement—Evaluating citizen science project descriptions as science communication texts. *Frontiers in Environmental Science*, 11. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2023.1228480>

Grant, W. J. (2023). The knowledge deficit model and science communication. In: *Oxford Research Encyclopedia of Communication*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228613.013.1396>

Llorente, C.; Revuelta, G.; Carrió, M. (2021). Characteristics of Spanish citizen participation practices in science. *Journal of Science Communication*, 20(4), A05. <https://doi.org/10.22323/2.20040205>

Llorente, C.; Serrano-Sanz, F. (2025). La comunicación en la ciencia ciudadana. En: Revuelta, G.; León, B.; López-Goñi, I.; Pérez, M.; Sanz E. (eds.). *Comunicando ciencia con ciencia*. Penguin Random House Grupo Editorial.

Magalhães, J.; Guasch, B.; Arias, R.; Giardullo, P.; Elorza, A.; Navalhas, I.; Marín-González, E.; Mazzonetto, M.; Luís, C. (2022). A methodological approach to co-design citizen science communication strategies directed to quadruple-helix stakeholders. *Journal of Science Communication*, 21(4), A05.
<https://doi.org/10.22323/2.21040205>

Roche, J.; Jensen, E. A.; Jensen, A. M.; Bell, L.; Hurley, M.; Taylor, A.; Boissenin, C.; Chase, J.; Cherouvis, S.; Dunne, K.; Kashmina, J.; Massarani, L.; Planchard, J.; Russo, P.; Smyth, F. (2023). Bridging citizen science and science communication: Insights from a global study of science communicators. *Frontiers in Environmental Science*, 11.
<https://doi.org/10.3389/fenvs.2023.1259422>

Rüfenacht, S.; Woods, T.; Agnello, G.; Gold, M.; Hummer, P.; Land-Zandstra, A.; Sieber, A. (2021). Communication and dissemination in citizen science. In: Vohland, K.; Land-Zandstra, A.; Ceccaroni, L.; Lemmens, R.; Perelló, J.; Ponti, M.; Samson, R.; Wagenknecht, K. (eds.). *The Science of Citizen Science* (pp. 475-494). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58278-4_24

Thiel, M.; Baeza Álvarez, J.; Diaz, M.; De Veer, D.; Dittmann, S.; Guevara-Torrejón, V.; Ahumada, G. H.; Honorato-Zimmer, D.; Kiessling, T.; Leyton Muñoz, A.; López-Xalín, N.; Nuñez, P.; Sepúlveda, J. M.; Vásquez, N. (2023). Communication strategies in an international school citizen science program investigating marine litter. *Frontiers in Environmental Science*, 11. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2023.1270413>

Trench, B. (2008). Towards an analytical framework of science communication models. In: Cheng, D.; Claessens, M.; Gascoigne, T.; Metcalfe, J.; Schiele, B.; Shi, S. (eds.). *Communicating Science in Social Contexts: New models, new practices* (pp. 119-135). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8598-7_7

Wagenknecht, K.; Woods, T.; Nold, C.; Rüfenacht, S.; Voigt-Heucke, S.; Caplan, A.; Hecker, S.; Vohland, K. (2021). A question of dialogue? Reflections on how citizen science can enhance communication between science and society. *Journal of Science Communication*, 20(3), A13.
<https://doi.org/10.22323/2.20030213>