

Difusión y divulgación

Dos formas distintas de comunicar ciencia: ¿Cuáles son sus diferencias?

Dissemination and outreach

Two different ways of communicating science: What are their differences?

¹Elizabeth Ortega-Soto, ^{2*}Mario Chopin-Doroteo

¹Laboratorio de Virología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional. Unidad Profesional Lázaro Cárdenas, Prolongación de Carpio y Plan de Ayala s/n, Col. Santo Tomás C. P. 11340, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México, México. Correo electrónico: elizabethorte@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5382-209X>

²Laboratorio de Tejido Conjuntivo, Centro Nacional de Investigación de Atención de Quemados, Instituto Nacional de Rehabilitación "Luis Guillermo Ibarra Ibarra". Calzada México-Xochimilco No. 289, Coapa, Col. Arenal de Guadalupe, Tlalpan, C. P. 14389, Ciudad de México, México. Correo electrónico: chopin.mario@yahoo.com.mx, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7282-6202>

*Autor de correspondencia.

Recibido: 2 de octubre de 2025

Aceptado: 23 de enero de 2025

Publicado: 30 de enero de 2026

<https://doi.org/10.33064/ijcuaa2026978498>

e8498

RESUMEN

La comunidad científica participa regularmente en actividades de divulgación y difusión para compartir sus conocimientos o hallazgos científicos y lograr reconocimiento como investigadores. Con frecuencia, por conveniencia o falta de información, se utilizan erróneamente los términos "difusión" y "divulgación". Mientras que la difusión utiliza un lenguaje técnico especializado dirigido a colegas académicos con experiencia en el tema, la divulgación utiliza un lenguaje sencillo complementado con analogías y metáforas para ayudar al público no experto a comprender el tema. Identificar las diferencias y los objetivos de estos dos tipos de comunicación es fundamental para garantizar que el trabajo producido tenga el impacto científico y social deseado. Además, la realización de estas actividades contribuye al promover el derecho humano a la ciencia.

Palabras clave: Comunicación científica; divulgación científica; difusión científica; derecho a la ciencia; investigadores en México; público no experto

ABSTRACT

The scientific community regularly engages in outreach and dissemination activities in order to share their knowledge or scientific findings and achieve recognition as researchers. Frequently, for convenience or lack of information, the terms "dissemination" and "outreach" are mistakenly used. While dissemination uses specialist technical language geared at academic peers with topic experience, outreach uses simple language complemented by analogies and metaphors to help non-expert audiences comprehend the subject.

Identifying the differences and goals of these two types of communication is critical to ensure that the work produced has the desired scientific and social impact. Furthermore, carrying out these activities contributes to promoting the human right to science.

Keywords: Scientific communication; scientific outreach; scientific dissemination; right to science; researchers in Mexico; non-expert audience

INTRODUCCIÓN

La comunicación no es simplemente la transmisión de mensajes; su origen etimológico deriva del latín “communicare”, que significa impartir, compartir o hacer común. La comunicación involucra interacciones que favorecen la integración social (Medécigo-Daniel & Araiza-Díaz, 2018). Se espera que el conocimiento producido sea útil, si no de manera inmediata, sí eventualmente a través de procesos acumulativos y autocorrectivos que caracterizan a la filosofía de la ciencia (Pulido-Salgado & Castañeda-Mena, 2021). La forma en la que se presenta la comunicación científica ha sido variada a lo largo de la historia y esta se ha ido adaptando a las necesidades de la sociedad y las herramientas tecnológicas con las que se cuenta (Morales, 2021).

La comunidad científica, que incluye investigadores, académicos, estudiantes de posgrado, entre otros ejemplos, con frecuencia se queja de la falta de apoyo por parte del gobierno a la ciencia y del poco interés de la población general por temas científicos. Esto puede estar relacionado en parte; con el hecho de que muchos investigadores no tienen las habilidades para comunicar sus resultados y la relevancia de sus investigaciones de manera atractiva y fácil de entender (Pulido-Salgado & Castañeda-Mena, 2021). La necesidad de captar la atención de quienes tienen el poder para financiar la ciencia y ganar la confianza de la población en general, obliga a los investigadores a realizar actividades de difusión y divulgación, para dar a conocer el trabajo realizado y sus posibles beneficios para la humanidad. Sin embargo, muchas veces estos conceptos son usados erróneamente, incluso por la comunidad científica.

El objetivo de este trabajo es ayudar a la comunidad científica a conocer características clave que permiten distinguir diferencias entre la divulgación y difusión. Por lo tanto, se espera promover el diseño y desarrollo de actividades relevantes que favorezcan que los distintos tipos de públicos reciban el mensaje apropiado de acuerdo a sus características y expectativas. Esto contribuirá a obtener una retroalimentación que enriquezca el

conocimiento científico, a impulsar el desarrollo personal y profesional de los investigadores, así como a promover el derecho humano a la ciencia.

DESARROLLO

Comunicación de la ciencia

La comunicación científica involucra el intercambio de información para promover el conocimiento e involucrar al público en actividades relacionadas con la ciencia (CPAS Inclusive Science Communication Collective, 2025). Como señala Finlay et al. (2025), la comunicación científica debe ser vista como “un proceso de ciclos iterativos de reflexión y práctica que promueven una mejora continua, para lograr una comunicación científica que sea inclusiva, relevante y útil” (Finlay, 2021).

Muchos de los investigadores están acostumbrados o familiarizados a comunicar la ciencia mediante la difusión de artículos científicos; este tipo de artículos suelen tener prioridad por los investigadores, ya que tienen una gran aceptación entre la comunidad científica especializada (Gorina-Sánchez, 2018). Además, muchas de las métricas que se utilizan para la evaluación están fundamentadas sobre todo en el número de artículos científicos publicados en revistas especializadas con factor de impacto. La mayoría de estas revistas son dirigidas por monopolios editoriales que tienden a obtener grandes ganancias financieras y limitan, hasta cierto punto, el acceso al conocimiento generado (Bravo & León, 2018).

En México, en el reglamento del Sistema Nacional de Investigadores, a partir del 2021 se estipuló que, para ser reconocido como investigador nacional, se debe “promover el acceso universal al conocimiento y sus beneficios sociales, entre otros, mediante la generación de contenidos gráficos o audiovisuales o de otras formas de divulgar el conocimiento” (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2021). Esto propició que los investigadores aumentaran la búsqueda y el desarrollo de actividades de divulgación. Sin embargo, muchas veces en la práctica los investigadores tienden a realizar actividades de difusión con la etiqueta de divulgación (Herrera-López, 2024). Incluso miembros de la comunidad científica se han cuestionado qué actividades o productos realizados podrían encajar en divulgación (Carreño, 2024). Sin embargo, para desarrollar productos de difusión y/o divulgación científica con más impacto y que cubran las expectativas y demandas del público objetivo, es fundamental conocer algunas características que nos ayudan a distinguir entre difusión y divulgación (figura 1).

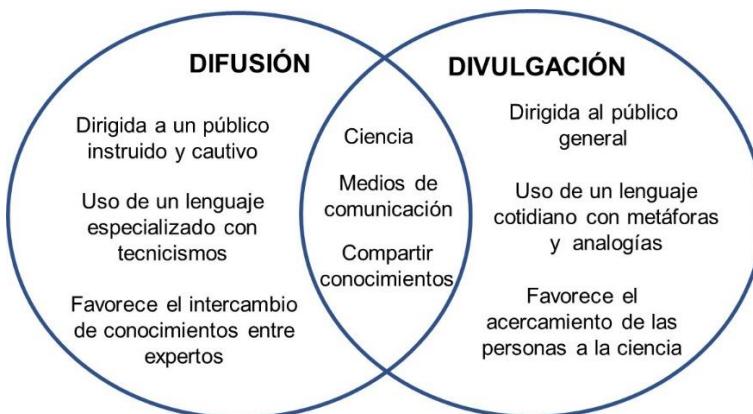


Figura 1. Comunicación de la ciencia. Algunas diferencias y similitudes entre la difusión y divulgación.

Nota: Elaboración propia.

En general, la difusión científica abarca actividades planificadas que se centran, principalmente, en comunicar los hallazgos de una investigación. Estas actividades están orientadas y adaptadas a un público experto en el tema “pares académicos” (Sánchez, 2024). Algunos de sus objetivos incluyen comunicar nuevos hallazgos e influir en círculos académicos, empresariales y políticos. Este tipo de comunicación emplea un lenguaje formal, especializado, preciso, claro y conciso, que tiene como objetivo transmitir información compleja sin ambigüedad ni sesgos personales; este tipo de vocabulario con gran variedad de términos científicos no es comúnmente utilizado por la población en general (Hutchins, 2020). Por su parte, la divulgación científica incluye actividades que buscan hacer accesible el conocimiento científico al público en general, considerado no experto en el tema. En la divulgación, el público es muy heterogéneo, con características y necesidades muy diversas, por lo cual el lenguaje debe ser claro, accesible y adaptado a diferentes audiencias (CPAS Inclusive Science Communication Collective, 2025), por ejemplo, niños, adultos, pacientes, periodistas, por dar algunos ejemplos.

A manera de analogía, sí consideramos a la difusión y divulgación como hermanas hijas de la comunicación y la ciencia. La difusión es como la hermana seria, formal e intelectual. Su círculo de amigos es muy cerrado, con características similares a ella, quienes con frecuencia buscan obtener los beneficios de la amistad. Por su parte, la divulgación es la hermana bonita, alegre, extrovertida y creativa. Su carisma la ha vuelto muy popular entre las personas. Aunque ambas son diferentes, con frecuencia la gente las llega a confundir (figura 2).



Figura 2. Representación en forma de analogía de la difusión y divulgación. La difusión presenta características serias y formales mientras que la divulgación suele ser vista como una forma creativa y extrovertida de comunicar ciencia.

Nota: Elaboración propia.

En las siguientes secciones se abordarán con más detalle las características que nos ayudan a distinguir entre difusión y divulgación, con énfasis en las características del lenguaje utilizado y el público objetivo de cada una de estas formas de comunicar la ciencia.

Difusión científica para un público experto

La difusión también ha sido llamada comunicación científica, diseminación del conocimiento, en términos más generales, comunicación académica (Gándara, 2016). Las actividades de difusión son realizadas generalmente por personas dedicadas a la investigación, quienes dominan un lenguaje técnico especializado, apegado a un conjunto de reglas que dan sentido a los conceptos y, en general, al trabajo realizado, permitiendo su verificación, aprobación o refutación mediante el escrutinio de colegas del mismo campo de conocimiento (Sánchez, 2024). Este tipo de lenguaje suele ser utilizado en artículos de revistas científicas, posters de congresos, libros especializados, páginas de internet especializadas, reuniones académicas, congresos, simposios, ponencias, seminarios, presentaciones de proyectos, cursos especializados, entre otros. El mensaje está dirigido principalmente a un público experto con características académicas similares a las de la persona que dirige el mensaje. Este público está integrado principalmente por miembros de la comunidad científica, a los cuales se les considera como un público consumidor cautivo con interés en el tema, ya que tienen cierta necesidad o compromiso

de consumir la información presentada. Los intereses de este público pueden ser variados e incluyen capacitación, revisión del estado del arte, conocer cómo se está abordando el tema por otros autores, realizar comparación con sus propias investigaciones, contar con referencias confiables. Por otra parte, el interés también puede ser cumplir con algún requisito académico o laboral, solicitar o justificar algún apoyo económico (Gándara, 2016).

La divulgación para el público en general “no experto”

Se han utilizado varios términos que involucran las actividades que vinculan la ciencia con la sociedad, como son: divulgación de la ciencia, educación no formal de la ciencia y popularización de la ciencia. La divulgación científica implica la traducción (adecuación de términos científicos) y transmisión de conocimientos científicos al público en general no experto. Esto les permite considerar utilizar en su vida rutinaria la información científica que reciben a través de científicos o intermediarios (divulgadores), los cuales abarcan un amplio y diverso espectro de profesiones y trayectorias (Van, 2023). Las características del público son muy variadas en diversos aspectos incluyendo nivel de conocimientos, creencias, costumbres, entre otras. La divulgación se puede realizar a través de artículos, libros, revistas, folletos, museos, obras de teatro, ferias de ciencias, exposiciones científicas, talleres, radio y medios digitales que incluyen redes sociales, sitios web, canales y blogs no especializados, entre otros. La divulgación requiere gran sentido de la empatía, creatividad e ingenio, para transmitir conocimiento científico manteniendo la esencia fundamental de la ciencia. Estas actividades se realizan con un lenguaje sencillo, ameno y atractivo sin demeritar el trabajo científico ni dar una idea equivocada del contenido. En la divulgación con frecuencia suelen utilizarse analogías y metáforas que ayudan a conceptualizar términos científicos complejos o fenómenos abstractos mediante la asociación con objetos o sucesos de la vida cotidiana (Muñoz, 2010). El trabajo de divulgación va más allá del simple hecho de traducir el vocabulario científico por un lenguaje que el público pueda comprender. La divulgación pretende estimular la curiosidad e interés por la ciencia (Estrada, 2014), ayudando a la población a tener un mejor conocimiento de sí mismos y de su entorno. Además, pretende fomentar la participación bidireccional e intercambio de conocimientos, principalmente en temas difíciles de entender o que causen controversia (Zimmerman, 2024). El público es variado y puede ser cautivo o no cautivo (tiene un interés propio, sin presión externa). En la divulgación, el público trata de disfrutar y normalmente no quiere esforzarse (Gándara, 2016); lo que aprende lo toma como una satisfacción propia, sin miedo a sanciones o evaluaciones. La divulgación no pretende que el público

domine el tema como un especialista, más bien busca captar la atención para que las personas se acerquen a la ciencia, fomentando el pensamiento y las vocaciones científicas (Estrada, 1981). Las actividades de difusión permiten que la ciencia se acerque a la sociedad y viceversa. De esta forma se impulsa que las personas se interesen en dedicarse a una carrera científica, que otros profesionales conozcan del tema y salgan de su zona de confort, se favorezcan colaboraciones multidisciplinarias y el desarrollo social. Además, la divulgación ayuda a combatir los peligros de la desinformación y de la información falsa (Valero-Matas, 2017).

Derecho humano a la ciencia y los retos de la comunicación científica

La Declaración Universal de Derechos Humanos proclamada el 10 de diciembre de 1948, en el artículo 27, como ideal de logro alcanzable, se reconoce "El derecho de toda persona a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten" (Organización de las Naciones Unidas, 1948). El derecho humano a la ciencia en México está establecido en el artículo 3º fracción V de la Constitución Política. "Toda persona tiene derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica" (Cámara de Diputados, 2013). El derecho "humano a la ciencia" no solamente comprende el acceso al conocimiento y a los productos materiales creados por otros. También incluye el derecho a colaborar en la producción del conocimiento científico e intercambio del mismo (Vitullo & Wyndham, 2018). En este contexto, el derecho a la ciencia no solo implica "beneficiarse pasivamente" de ella, como por ejemplo tener acceso a vacunas y medicamentos; dicho derecho también defiende una participación más amplia que incluye el involucramiento activo en el desarrollo de la ciencia y sus políticas (Mancisidor, 2017).

La comunicación científica tiende a fracasar si los científicos no son capaces de entender y empatizar con las creencias, necesidades y valores de su audiencia (Seethaler et al., 2019). En este marco, la comunicación científica afronta varios retos que comprenden: Lograr una comunicación más efectiva, masiva e inclusiva que se adapte a las tecnologías emergentes y a los formatos digitales de comunicación. Conocer las características del público objetivo (estudiantes, inversionistas, periodistas, directivos, políticos, etc.) es una de las estrategias que ayuda a enfrentar estos retos. El lenguaje y el nivel de detalle debe adaptarse a los diferentes públicos, cuyos intereses están influenciados por aspectos de su situación social, económica, política, cultural, religiosa, geográfica, por mencionar algunos (CPAS Inclusive Science Communication Collective, 2025). Para lograr una comunicación

eficaz, es clave priorizar que la información sea comprensible, relevante, interesante y útil desde las perspectivas y limitaciones del público objetivo.

La comunicación se beneficia si las investigaciones científicas son narradas al público a manera de historias. Estas narrativas científicas se originan de la relación entre los datos, la pregunta de investigación y las posibles interpretaciones (Hutchins, 2020). La comunicación científica se mejora continuamente al probar en la práctica las fortalezas y debilidades de la historia narrada a los diferentes públicos, tanto expertos como no expertos. Así, la práctica reflexiva de la comunicación favorece que los comunicadores (científicos) se vuelvan más conscientes y críticos de sus propios conocimientos del tema, valores y emociones. La utilización de espacios físicos menos formales para la comunicación, como las jornadas de puertas abiertas, los cafés científicos o las ferias científicas, se ha vuelto más popular y hace posible una mayor conexión entre los asistentes y los científicos, lo que favorece una comunicación científica más eficaz (King et al., 2025). La inclusión de otros públicos, por ejemplo, niños y poblaciones rurales, se puede lograr mediante eventos móviles de divulgación en escuelas o comunidades geográficamente alejadas. La adopción de internet y las tecnologías informáticas facilita la comunicación masiva, que permite la retroalimentación bidireccional con los internautas. Esto contribuye a establecer contacto con una gran variedad de públicos y a disminuir obstáculos geográficos e idiomáticos.

CONCLUSIONES

Las actividades continuas de comunicación científica, como la divulgación y difusión, permite a los investigadores impulsar sus investigaciones e influir en entornos académicos, científicos, sociales y políticos. También constituyen una manera de retribución social al fomentar el derecho humano a la ciencia. Los investigadores tienen que ser capaces de comunicar la ciencia de manera efectiva, tanto oralmente como por escrito, teniendo en cuenta las características específicas de cada público, tanto expertos como no expertos. Mientras la difusión busca un intercambio de conocimientos entre expertos, la divulgación, por el contrario, trata de acercar a las personas a la ciencia sin importar su nivel de preparación. Es esencial no usar estos términos de manera indistinta en las actividades realizadas, porque esto podría generar efectos negativos, como la disminución o pérdida de confianza y credibilidad del público con respecto al investigador y a la ciencia en general. Por lo tanto, es imprescindible reflexionar si las actividades de divulgación y difusión realizadas cumplen verdaderamente con los propósitos de estas dos formas de comunicar

la ciencia o si estamos utilizando indistintamente los términos difusión y divulgación por ignorancia o conveniencia.

REFERENCIAS

- Bravo Hidalgo, Debrayan., & León González, Jorge Luis. (2018). Divulgación de la investigación científica en el Siglo XXI. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(3), 88-97. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-3620201800030008&lng=es&tlng=es.
- Cámara de Diputados. (2025). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Recuperado de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Carreño Márquez, I. J. A. (2024). La cuarta ola de la divulgación de la ciencia y la tecnología en México. *Elementos*, 134, 61-64. Recuperado de <https://elementos.buap.mx/directus/storage/uploads/00000009687.pdf>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2021). Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores. *Diario Oficial de la Federación* 21/09/2022. Recuperado de https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/sni/archivo_historico/reglamentos_anteriores/Reglamento_2021_el_SNI_Texto_Vigente_2021_jun_11.pdf.
- CPAS Inclusive Science Communication Collective (2025). A proposed framework for considering “inclusive science communication” in theory and practice. *Science Communication*. doi:<https://doi.org/10.1177/10755470251344471>
- Estrada Loyo, E. (2014). El periodismo científico, la difusión y la divulgación de la ciencia. *Ciencia UANL*, 17(67), 72-74. Recuperado de <https://cienciauanl.uanl.mx/wp-content/uploads/2014/07/periodismocientifico1767.pdf>.
- Estrada, L. (1981). La divulgación de la ciencia. En *Cuadernos de Extensión Universitaria*, UNAM, 86. Recuperado de https://vinculacion.dgire.unam.mx/vinculacion-1/sitio_LCDC/PDF-LCDC/REVISTA-DE-CIENCIAS-SOCIEDAD-Y-POLITICA/doc36.pdf.
- Finlay, S. M., Raman, S., Rasekoala, E., Mignan, V., Dawson, E., Neeley, L., & Orthia, L. A. (2021). From the margins to the mainstream: deconstructing science communication as a white, Western paradigm. *JCOM*, 20(01), C02. doi:<https://doi.org/10.22323/2.20010302>
- Gándara Vázquez, M. (2016). ¿Difundir o divulgar? He ahí el dilema. El patrimonio cultural y las tecnologías digitales. *Experiencias recientes desde México*, México,

Instituto Nacional de Antropología e Historia/Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 60-73. Recuperado de
https://www.academia.edu/32228784/_Difundir_o_divulgar_he_ah%C3%AD_el_dilema.

- Gorina-Sánchez, A., Martín-Rivero, M. E., & Alonso-Berenguer, I. (2018). Gestión universitaria de la difusión y divulgación científica: Dos caras de una misma moneda. *Maestro Y Sociedad*, 151–166. Recuperado de <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/3900>.
- Herrera-López, G. (2024). Comunicar la ciencia: ¿difundir o divulgar? *Milenaria, Ciencia y arte*, 23, 4-7. doi:<https://doi.org/10.35830/mcya.vi23.488>.
- Hutchins, J. A. (2020). Tailoring scientific communications for audience and research narrative. *Current protocols essential laboratory techniques*, 20(1), e40. doi:<https://doi.org/10.1002/cpet.40>
- King, K., Kessler, T., Nimox, K., & Alemdar, M. (2025). Science communication in action: lessons from a mixed-methods case study of a large science festival. *Front. Commun.* 10:1622230. doi:<https://doi:10.3389/fcomm.2025.1622230>
- Mancisidor, M. (2017). El derecho humano a la ciencia: Un viejo derecho con un gran futuro. *Anuario de Derechos Humanos*, 13, 211-221. Recuperado de <https://anuariocdh.uchile.cl/index.php/ADH/article/view/46887/49122>
- Medécigo-Daniel, U., & Araiza-Díaz, A. (2018). El objeto de estudio de la comunicación. Un recorrido teórico y epistemológico. *Edähi Boletín Científico de Ciencias Sociales y Humanidades del ICSHu*, 7(13), 1-13. doi:<https://doi.org/10.29057/icshu.v7i13.3488>.
- Morales Salas, R. E. (2021). La divulgación de la ciencia en el siglo XXI. *Emerging Trends in Education*, 4(7). doi:<https://doi.org/10.19136/etie.a4n7.4457>.
- Muñoz Dagua, C. (2010). El rol de la metáfora léxica en la divulgación de la ciencia. *Tabula Rasa*, 13, 273-292. doi:<https://doi.org/10.25058/20112742.413>.
- Organización de las Naciones Unidas. (1948). Declaración Universal de los Derechos Humanos. Recuperado de <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- Pulido-Salgado, M., & Castaneda-Mena, F.A. (2021). Bringing policymakers to science through communication: A perspective from latin america. *Frontiers in research metrics and analytics*, 6, 654191. doi:<https://doi.org/10.3389/frma.2021.654191>.

- Sánchez, D. E. L. (2024). La difusión y divulgación en los estudiantes universitarios. *Educación, sociedad e investigación; desafíos interdisciplinares*, 67-74 recuperado de <https://libros.cenid.org/libros/libros24/libro010/010.pdf#page=67>
- Seethaler, S., Evans, J. H., Gere, C., & Rajagopalan, R.M. (2019). Science, values, and science communication: competencies for pushing beyond the deficit model. *Science Communication*, 41(3), 378-388. doi:<https://doi.org/10.1177/1075547019847484>
- Valero-Matas, J. A., & Muñoz Sandoval, C.A. (2017). Las pseudociencias como problema social en la era tecnocientífica. Un recorrido por la ciencia y sus enemigos dentro y fuera. *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, 75, 8-34, Recuperado de <http://apostadigital.com/revistav3/hemeroteca/javalero.pdf>.
- Van Even, P. (2023). Transcending the horizon of public science dissemination. A foundational philosophical reflection on the science communication paradigm (doctoral thesis, KU Leuven). KU Leuven, Faculty of Social Sciences, Institute for Media Studies. Recuperado de <https://soc.kuleuven.be/mintlab/projects/phd-priscilla-van-even>
- Vitullo, M., & Wyndham, J. (2018). Define the human right to science. *Science*, 362(6418), 975. doi:<https://doi.org/10.1126/science.aaw1467>
- Zimmerman, I., Baram-Tsabari, A., & Tal, T. (2024). Dissemination Versus Dialogic Science Communication: How Do the Deeply Involved Wish to Engage? *Science Communication*, 47(4), 497-526. doi:<https://doi.org/10.1177/10755470241293352>