

## ¿Por qué yo? ¿Me hablas a mí? No me interesa Horizontalidad en la comunicación del conocimiento

Mario Andrés De Leo Winkler  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

En la Dirección de Comunicación del Conocimiento de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) realizamos ejercicios que difieren mucho de la divulgación, entendida ésta como un ejercicio vertical e impositivo, caduco; pero en ciertas ocasiones y lugares, necesario. Nuestras prácticas se basan mayormente en diferentes modelos de intercambio de información. La comunicación del conocimiento difiere de la divulgación al ser polidireccional, multidimensional, dialéctica e integradora tanto de las disciplinas como de los públicos.

### *¿Por qué yo?*

El ejercicio horizontal de la comunicación del conocimiento debe tener su génesis en la academia que, en su mayoría, se ha desafanado de realizarla o de capacitarse con las herramientas y sensibilidades necesarias para acercarse a las comunidades. Este desdén tiene implicaciones fuertes en la percepción ciudadana sobre el ejercicio de investigación.

La Sociedad Mexicana de la Divulgación de la Ciencia y Técnica (Somedicyt) realizó un estudio (Padilla, 2020) de la percepción ciudadana de la comunidad científica. Treinta y tres por ciento de las personas encuestadas indicó “que los perjuicios de la ciencia son mayores que sus beneficios” y solamente 23% mencionó “que los beneficios son mayores a los riesgos”. Adicionalmente, 45% relacionó alguna de las siguientes palabras, con connotación negativa, a las ciencias: “desigualdad”, “deshumanización”, “riesgos”, “contaminación”, “dependencia” y “guerra”. Al descubierto quedaron, en el mismo estudio, las fallidas estrategias de la metodología vertical divulgativa en México ya que 52% de la ciudadanía indicó tener poco o ningún interés en temas de ciencia y tecnología porque “no entiende esos temas”, “no tiene tiempo”, “no le gustan” o “no necesita saber de los temas”.

En otro estudio (Peña, 2005) realizado en la Ciudad de México, 68% de las personas encuestadas contestó que la ciencia es atractiva, y 90% indicó que debería haber más científicos en México. Sin embargo, sólo 8% “quiere que sus hijos sean científicos”. Finalmente, en una encuesta del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, Martínez, 2011), 58% de las personas encuestadas consideró que “debido a sus conocimientos, los investigadores científicos tienen un poder que lo hace peligrosos”.

La Asociación Americana de Artes y Ciencias (AAA&S) ha indicado que la confianza de la ciudadanía no recae en la información transmitida, sino en el diálogo y la transparencia con la que se dirige la comunidad científica (Borchelt *et al.*, 2010). Queda evidenciada la gran deuda que tiene la comunidad académica y de comunicadores del conocimiento con la ciudadanía en establecer un ejercicio permanente de diálogo horizontal. Se requiere un cambio de paradigma en la forma en que comunicamos.

El mayor cuestionamiento del porqué se debe realizar divulgación viene de la propia comunidad académica que, por lo general, entiende la importancia de realizar divulgación (Calvo, 2002; Hartz y Chapell, 1997; López-Beltrán, 2003; Poliakoff y Webb, 2007), pero alude a una o varias razones para justificar el no participar en el ejercicio:

- La divulgación es una actividad que quita tiempo dedicado a la investigación (Royal Society, 2006; Gascoigne & Metcalfe, 1997; Poliakoff y Webb, 2007; Pham, 2016); aunque algunos estudios no han encontrado una correlación negativa entre la productividad académica y la realización de divulgación (Bentley y Kyvik, 2011; Kassab, 2019).
- Realizar divulgación lleva a interactuar con el público y con medios masivos de comunicación que, a su vez, pueden distorsionar o poner en entredicho la información proporcionada (Gorney, 1992; Shortland y Gregory 1991; Weigold, 2001; Wellcome Trust, 2000), o generar miedo (Poliakoff y Webb, 2007).
- La divulgación se realiza por las y los académicos con menor éxito en la investigación (Royal Society, 2006; Weigold, 2001).
- La divulgación la realizan terceros y no la comunidad académica (Poliakoff y Webb, 2007).
- Las y los científicos no son comunicadores efectivos (Hartz y Chappell, 1997).

## ¿Me hablas a mí?

Adequar la comunicación del conocimiento para comunidades históricamente excluidas de manera incluyente nos permite utilizar métodos poco comunes, más efectivos y horizontales en beneficio de la sociedad en general. El ejercicio deconstruye el conocimiento, en sus elementos más primordiales, para reconstruirlo de modo que incluya las necesidades comunitarias e institucionales. Cada creación es única, sensible y dirigida.

Describo un ejercicio reciente, intitulado Proyecto Reto Eclipse<sup>1</sup>, sobre un suceso de enorme interés científico: el eclipse total de sol del 8 de abril de 2024, el primero en 33 años en México y el último en los próximos 24 años, que se experimentó en su máximo esplendor en una delgada franja al norte de país. De los 130 millones de mexicanas y mexicanos, un estimado de 550 mil personas son las únicas que nunca verán un eclipse solar: tienen ceguera o baja visión (SEVA, 2023). Meses antes del eclipse, ninguna asociación civil, ninguna institución educativa y ninguna instancia

<sup>1</sup> El Proyecto Reto Eclipse estuvo liderado por Grethell Pérez (UAM), Israel Fetecua (Unicafam), Oriana Trejo (UAM), Katya Luna (UAM), Diego de la Vega (UAM), Elba Sayoko (UAS), Yuniba Brun (UAS), Manuel Valdéz (ACS, I.A.P.)

gubernamental se habían acercado a la comunidad ciega para incluirla en las actividades de comunicación del conocimiento para la percepción y educación del eclipse. Incluso, el día del fenómeno, la Secretaría de Educación Pública (SEP) de México canceló clases en algunos estados donde transitaría el fenómeno astrofísico para evitar la responsabilidad sanitaria asociada. Una presencia del Estado que ignora sus funciones primordiales.

La Fundación Universidad CAFAM de Colombia, desarrolló en 2023 actividades sensoriales para compartir con la comunidad ciega el eclipse solar que transitaría el país del cono sur el 14 de octubre de dicho año. Debido al éxito, CAFAM se acercó a la UAM, para desarrollar actividades similares en México, con adecuaciones locales, a través de una transferencia de tecnología y experiencias. Producto de ello, a inicios de diciembre de 2023, la UAM buscó un acercamiento y diálogo con la Asociación de Ciegos Sinaloa IAP (ASCIS) y la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) para crear, afinar, regionalizar y aplicar talleres sensoriales que permitían conocer las características físicas de Sol, la Luna y la Tierra, dimensionar las distancias y escalas entre ellos, entender las etapas y tiempos del eclipse solar, así como los cambios lumínicos y de temperatura.

A pesar de que la ASCIS llevaba trabajando años en conjunto con el programa de Atención a la Diversidad de la UAS, el primer contacto generó incertidumbre y sospechas sobre las intenciones subyacentes de la UAM y CAFAM para ofrecerles una actividad comunicativa de ciencia.

Para ello se estableció, durante cuatro meses, una mecánica dialógica que se basa en metodologías y precisiones mencionadas en distintos trabajos por Sarah Corona (2019), Claudia Briones (2020), Inés Cornejo y Mario Rufer (2020): adquirimos una temprana preocupación y responsabilidad para que nuestras interacciones fueran encaminadas a disminuir desigualdades más amplias y que nuestra labor sirviese a quienes nos aceptaran un par de días en su cotidianidad. Esto es un ejercicio relativamente nuevo en las ciencias naturales a pesar de que está bien cimentado en las ciencias sociales.

Empezamos desde la incomodidad: ¿cómo nos referimos a la comunidad? ¿Ciegos? ¿Comunidad ciega? ¿Personas con ceguera? ¿Personas con discapacidad visual? ¿Qué sabían de un eclipse solar y cómo lo explorábamos sin ser peyorativos? ¿Cómo les convencíamos de que era benéfico conocer un fenómeno principalmente visual a través de otros sentidos? ¿Podríamos adecuarnos a sus necesidades? ¿Cometeríamos un error tan insensible y gigantesco que rompería las conversaciones y el interés de trabajar en conjunto?

Se establecieron las agendas y metas de ambas comunidades para la producción conjunta y común del conocimiento: la comunidad ciega buscó tener una interacción distinta con el fenómeno físico; la académica, ofrecer una solución para experimentar un eclipse solar que fuese sensible a las preguntas e intereses comunes entre la comunidad de ciegos de Sinaloa y las Instituciones de Educación Superior (IES). Un trabajo conjunto entre la UAM, el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) y la UAS garantizaron a la comunidad ciega el acceso gratuito a instalaciones, expertas y expertos, seguridad, alimentos y transporte.

Alrededor de la horizontalidad dialógica en la producción del conocimiento existe un ecosistema de horizontalidades que se debe vigilar para garantizar esta aproximación: la económica, la social o la institucional, por mencionar algunas. Cuando alguna de estas no se procura, la horizontalidad empieza a despegar hacia la verticalidad.

En términos de horizontalidad dialógica se establecieron cerca de una docena de reuniones, a lo largo de tres meses, que permitió conocer los intereses y preocupaciones de la comunidad ciega y de las IES. Los integrantes del personal académico recibimos una serie de preguntas esenciales sobre el fenómeno. Trabajamos maneras de dar respuesta a estas preguntas con el conocimiento que la comunidad ya tenía previamente. Por su parte, la comunidad ciega nos capacitó sobre las formas de dirigirnos a ellos y ellas verbal y físicamente, y acerca de qué consideraciones espaciales, materiales y de cuidados deberíamos de tener y cuáles no deberíamos trasgredir.

Acordamos y realizamos una sesión de prueba, un mes antes del eclipse, para tener un diálogo frente a los prototipos físicos que explicarían el fenómeno astrofísico y para poder generar modificaciones según las necesidades de la comunidad. Establecimos la logística del día del eclipse con un acuerdo sobre el número de personas asistentes de la comunidad ciega, el número de sus acompañantes, los horarios y las fechas. Se buscó perpetuar, después del evento, las actividades diseñadas específicamente para el eclipse para sensibilizar a otras comunidades sobre las necesidades y particularidades de la comunidad ciega. Hasta la fecha hemos presentado estas acciones un par de veces en encuentros públicos para personas sin ceguera.

En la horizontalidad social procuramos que la comunidad ciega y las IES hicieran uso de las mismas instalaciones de manera similar: para dormir, para comer, para recreo, para lo sanitario. La comunidad ciega capacitó a las IES para ser sensibles a sus necesidades, la tolerancia a errores, el manejo de espacios y materiales, como referirse a ellos y como ofrecer asistencia. En la horizontalidad económica buscamos que la comunidad ciega no desembolsara recursos en transporte, hospedaje, alimentación o materiales. Finalmente, en la horizontalidad institucional se buscó no exotizar el ejercicio en la prensa. Por ejemplo, se tuvo especial énfasis en las narrativas de las instancias involucradas cuando trataban con la prensa: “las comunidades ciegas y débil visual fueron capacitados para percibir [...] el eclipse total de Sol” (Herrada, 2024; *La Jornada*, 2024).

Como indican Corona y Kaltmeier (2012), no siempre se logra la cohesión en todos los planos: los ecosistemas tienden a la asimetría, el eje se aleja de la horizontalidad y se asoman diferencias socioeconómicas, educativas, rezagos históricos y jerarquías.

La asimetría institucional y económica hizo que la comunidad ciega se viera rebasada en las peticiones de sus propios miembros para asistir al evento cuando se contaba con capacidades limitadas de alojamiento, alimentos y materiales. Los diálogos en los días previos al evento se complejizaron y dificultaron el ambiente, generaron fricciones innecesarias. Asimismo, la falta de recursos impidió un plan a mediano y largo plazo para incidir en la comunidad posterior al eclipse.

Se hizo, erróneamente, una sola incidencia sin continuidad; un común denominador de la divulgación.

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) hizo un ejercicio similar apenas una semana previa al eclipse luego de las notas del ejercicio de la UAM: la creación de un dispositivo sonoro que emitía un chillido más fuerte ante más luz del Sol y menos durante su oclusión. Queda abierto preguntarse hasta qué punto intentó este ejercicio incorporar a las comunidades de potencial atención con el fin de lograr equivalencia en opinión y beneficio.

## ***No me interesa***

Un adecuado y ético ejercicio de la comunicación del conocimiento es la búsqueda del acercamiento con la sociedad a los bienes y usos de las ciencias y las humanidades para un beneficio común. Para lograrlo, hay que impulsar nuevas maneras de comunicarnos con la gente. ¿Qué horizontalidad podemos realizar con quienes ya le han dado la espalda a las ciencias y las humanidades? ¿Qué hacer con aquellas personas que fueron ninguneadas por los sistemas académicos verticales y que nunca han sido beneficiadas por las metodologías horizontales de producción del conocimiento?

La comunicación del conocimiento también es la conciliación de posiciones con aquellas personas que se han vuelto escépticas de las explicaciones de los hechos que producen las ciencias y las humanidades.

Refiero al norte global porque, desafortunadamente, no existen estos estudios en el sur global. Podemos ver el fenómeno en Estados Unidos. Los datos de 2024 provienen del Fondo Nacional de Ciencia (National Science Foundation, NSF, 2024), lo más cercano a la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), antes Conahcyt, en aquel país. Sólo 21% de la población con estudios de bachillerato o menos, y 41% de las personas con estudios de posgrado, tiene “gran confianza” en las y los científicos. Es decir, 59% de las personas con posgrado no tiene gran confianza en las y los científicos. Esta población estudió y convivió con la comunidad científica y humanística de las universidades por lo menos 6 años. ¿A qué se deben estos bajísimos porcentajes? Existen muy diversas respuestas:

1. La baja confianza es producto de las metodologías que utilizamos en la comunicación. Seguimos primordialmente empleando las mismas metodologías verticales de hace 50 años. Perpetuamos la incapacidad de generar vínculos con las comunidades pues seguimos siendo ignorantes ante qué les interesa y por qué, el cómo afecta su vida diaria y qué beneficios puede traerles el conocimiento sin incurrir en dogmatismos e imposiciones, pero sí en la empatía y paciencia. Esto no es nuevo: ya hacía referencia a ello Carl Sagan en 1994 (Sagan, 1994).
2. La falta de confianza en las ciencias y en quienes las estudian también va ligada a visiones partidistas (Pew Research Center, 2023). De aquellas personas con estudios de posgrado, si

son de filiación demócrata, 45% tiene gran confianza en las y los científicos; si son de filiación republicana, sólo 12%. La comunicación de las ciencias es inherentemente una posición política.

3. El mensaje científico se ha vuelto más político (WSJ, 2023). La comunicación del conocimiento debe cuidar las formas en las que nos acercamos al público para decisiones de relevancia nacional y trascendencia social.
4. Los diversos y evidentes conflictos de interés y faltas éticas en el mundo científico, como lo expone los libros *Agnotología: la producción de la ignorancia* (Proctor y Schiebinger, 2008) y *Mercaderes de la duda* (Oreskes y Conway 2010), por los que académicxs desinforman y utilizan recursos para beneficio propio y de empresas trasnacionales por encima del bienestar que las ciencias deberían estar proveyendo a la población. La comunicación del conocimiento honesta y correcta es un ejercicio ético de la profesión de investigación.
5. Los abusos de poder por parte de la comunidad científica, como los cotos que mantienen hegemonías encarnadas en nuestras instituciones, que monopolizan las formas de pensar y que generan una gran desilusión en la manera en la que se conducen las ciencias.

Como comunidad científica y humanística, nos falta reconocer que no tenemos respuestas absolutas y que debemos también comunicar y reconocer nuestros errores; en particular, cuando han generado afectaciones. Este es un ejercicio que debe realizarse de la mano de los medios masivos de comunicación, los cuales tienden a distorsionar la información al buscar mayor visibilización y ganancias monetarias. La comunicación del conocimiento también es el delicado ejercicio de compartir que existen errores que reconocemos como comunidad.

En muchos casos aún falta encaminar la investigación o sus derivados (cursos, talleres, divulgación, comunicación del conocimiento, programas de radio y televisión, libros, incidencias, entre otros) en favor de la población y con responsabilidad social. Que nuestro campo de investigación sea “abstracto” o “complejo” no nos exime de buscar formas directas de beneficiar a nuestra comunidad inmediata.

La comunicación del conocimiento es un horizonte a futuro en el sur global: en nuestros contextos de violencias extremas somos parte de la restauración y restitución de lo que hemos perdido. Como comunicadoras y comunicadores debemos hacernos preguntas adicionales sobre nuestro rol en la sociedad ya que éste debe atender al rompimiento del tejido social. La integración de nuestra investigación y quehacer debe ser coyuntural y así atender la necesidad de acciones y la urgencia de resultados precisos que demanda la sociedad.

Podemos hablar sin fin de los beneficios y obligaciones de la comunicación del conocimiento horizontal, pero si no encontramos las mejores maneras para generar puentes con la población que ha decidido darle la espalda, estaremos perdiendo en diversos frentes. Como ya mencioné, las

preguntas de cómo acercarnos con negacionistas no es nueva. Carl Sagan, entre otros, las venían haciendo desde la década de los setenta. Pero, evidentemente, no hemos encontrado las mejores fórmulas para dar solución al problema. De hecho, éste se complejiza cada vez más. Existen algunas metodologías sugeridas para entablar diálogos de comunicación del conocimiento con estas poblaciones negacionistas:

1. Preguntar intereses y dudas a la comunidad de incidencia. Este es el terreno medio que buscamos al comunicarnos por encima de la imposición de dogmas.
2. Enfocarse en los procesos de la investigación de las ciencias y humanidades y no en las conclusiones. Esto ayuda a construir cuidadosamente el andamiaje de los métodos de investigación y el pensamiento crítico.
3. Buscar lugares e intereses en común con las comunidades beneficiadas.
4. Identificar cuándo una acción o incidencia no es productiva. No todos los proyectos de comunicación del conocimiento llegan a buen término; es oportuno reconocer cuándo no habrá más beneficios o avances para cancelar e iniciar de nuevo.

El encontrar soluciones lleva tiempo, dedicación y diálogos que no necesariamente atienden a las temporalidades administrativas y monetarias que se nos imponen, así como a las prioridades en nuestras instituciones. Hay que buscar políticas públicas a favor de la comunicación del conocimiento que permitan incidir en las comunidades con tiempos libres de ataduras políticas.

La comunicación del conocimiento es la búsqueda del acercamiento de la sociedad a los avances y usos de las ciencias y las humanidades para un beneficio común a través del ejercicio dialógico horizontal ético y responsable.

## Fuentes

- Bentley, P. y Kyvik, S. (2011). Academic staff and public communication: a survey of popular science publishing across 13 countries. *Public Understanding of Science*, 20, 1, 48-63. <https://doi.org/10.1177/0963662510384461>
- Borchelt, R.E., Friedmann, L.T., y Holland, E. (2010). Managing the Trust Portfolio: Science Public Relations and Social Responsibility. En D. Kennedy y G. Overholser (Eds.), *Science and the Media* (pp. 71-74), American Academy of Arts & Sciences.
- Calvo-Hernando, M. (2002). ¿Popularización de la ciencia o alfabetización científica? *Revista Ciencias de la UNAM*, 66, 100-105.
- Corona Berkin, S. (2019). Producción horizontal del conocimiento. Bielefeld University Press. 113 pp.
- Corona Berkin, S. y Kaltmeier, O. (2012). Introducción En diálogo: metodologías horizontales en ciencias sociales. *En diálogo: metodologías horizontales en ciencias sociales y culturales* (pp. 11-21). Barcelona: Gedisa.
- Gascoigne, T., y Metcalfe, J. (1997). Incentives and Impediments to Scientists Communicating Through the Media. *Science Communication*, 18, 3, 265-282. <https://doi.org/10.1177/1075547097018003005>
- Gorney, C.M. (1992). Numbers versus pictures: Did network television sensationalize Chernobyl coverage? *Journalism Quarterly*, 69, 455-465.
- Hartz, J. y Chapell R. (1997). Worlds apart: How the distance between science and journalism threatens America's future. *First Amendment Center*.
- Herrada, J. (2024, April 2). Eclipse solar 2024: UAM impartirá talleres para que personas con ceguera puedan disfrutarlo. *Azteca Noticias*. <https://www.tvazteca.com/aztecanoticias/eclipse-solar-2024-la-uam-dara-talleres-para-que-personas-ceguera-baja-vision-puedan-experimentar-mazatlan-sinaloa-mexico>
- La Jornada (2024, 15 de marzo). Ciegos y débiles visuales viven experiencia sensorial en torno al fenómeno de abril. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/2024/03/15/ciencias/a06n2cie>

- Kassab, O. (2019). Does public outreach impede research performance? Exploring the 'researcher's dilemma' in a sustainability research center. *Science and Public Policy*, 46, 5, 710-720. <https://doi.org/10.1093/scipol/scz024>
- López-Beltrán, C. (2003). La comunicación de la ciencia, revisitada. En L. Estrada-Martínez (Ed.), *La divulgación de la ciencia: ¿educación, apostolado o...?* (pp. 18-25), Dirección General de Divulgación de la Ciencia UNAM.
- Martínez, N. (2011). *Mexicanos consideran "peligrosos" a científicos*, El Universal. <https://archivo.eluniversal.com.mx/primera/36140.html#:~:text=La%20encuesta%2C%20que%20se%20aplica,vivir%20%E2%80%9Cartificial%20y%20deshumanizada%E2%80%9D>.
- National Science Foundation, NSF. (2024). Public Trust in Science Remains High, but Engagement is Low. [https://www.nsf.gov/nsb/news/news\\_summ.jsp?cntn\\_id=309076&org=NSB&from=news#:~:text=Most%20Americans%20continue%20to%20think,they%20think%20about%20scientific%20institutions](https://www.nsf.gov/nsb/news/news_summ.jsp?cntn_id=309076&org=NSB&from=news#:~:text=Most%20Americans%20continue%20to%20think,they%20think%20about%20scientific%20institutions).
- Oreskes, N. y Conway, E.M. (2010). *Merchants of doubt : how a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming*. New York : Bloomsbury Press.
- Padilla, J. (2020). *Qué ciencia necesita el ciudadano*. Somedicyt. [https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/7483/L\\_Que%20ciencia%20necesita%20el%20Ciudadano\\_vf.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/7483/L_Que%20ciencia%20necesita%20el%20Ciudadano_vf.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Peña, J.A. (2005). La Percepción Pública de la Ciencia en México, *Revista Ciencias UNAM*, 78, 30-36.
- Pew Research Center, PRC. (2023). Americans 'Trust in Scientists, Positive Views of Science Continue to Decline. <https://www.pewresearch.org/science/2023/11/14/americans-trust-in-scientists-positive-views-of-science-continue-to-decline/>
- Pham, D. (2016). Public engagement is key for the future of science research. *npj Science Learn*, 1, 16010. <https://doi.org/10.1038/npjscilearn.2016.10>
- Poliakoff, E. y Webb, T.L. (2007). What Factors Predict Scientists' Intentions to Participate in Public Engagement of Science Activities?. *Science Communication*, 29, 2, 242-263. <https://doi.org/10.1177/1075547007308009>
- Proctor, R.N. y Schiebinger, L. (2008). *Agnology: the making and unmaking of ignorance*. Stanford University Press, Stanford, California, EE.UU.

- Royal Society. (2006). *Survey of Factors Affecting Science Communication by Scientists and Engineers, Final Report*. [https://royalsociety.org/-/media/Royal\\_Society\\_Content/policy/publications/2006/1111111395.pdf](https://royalsociety.org/-/media/Royal_Society_Content/policy/publications/2006/1111111395.pdf)
- Sagan, C. (1994) *Advocating Science and Hope: Draft Essay*. [Manuscript/Mixed Material] Retrieved from the Library of Congress, <https://www.loc.gov/item/cosmos000080/>
- SEVA. (2023). *MEXICO FACT SHEET*. SEVA. Consultado el 5 de septiembre de 2024, en [https://www.seva.org/pdf/Seva\\_Country\\_Fact\\_Sheets\\_Mexico.pdf](https://www.seva.org/pdf/Seva_Country_Fact_Sheets_Mexico.pdf).
- Shortland, M., y Gregoy, J. (1991). *Communicating science: A handbook*. Longman.
- Wall Street Journal, WSJ. (2023). Why We Don't Trust Science Anymore <https://www.wsj.com/articles/why-we-dont-trust-science-anymore-scientists-researchers-covid-ef97cd07>
- Weigold, M.F. (2001). Communicating Science: A Review of Literature. *Science Communication*, 23, 2, 163-193. <https://doi.org/10.1177/1075547001023002005>
- Wellcome Trust. (2000). *The role of scientists in public debate. Full report*. [https://wellcome.org/sites/default/files/wtd003425\\_0.pdf](https://wellcome.org/sites/default/files/wtd003425_0.pdf)