

Comunicar la ciencia: ¿difundir o divulgar?

Science communication, for academia or general public?

Gabriel Herrera-López

Biological and Environmental Science and Engineering, King Abdullah University of Science and Technology, Thuwal, Saudi Arabia.
Contacto: gabriel.helo24@gmail.com

Resumen. La comunicación de la ciencia tiene varios matices, dos de los más grandes son los que se definen alrededor de los conceptos difundir y divulgar. Es común que creemos que hacemos divulgación cuando en verdad estamos haciendo difusión. Las diferencias radican en el público al que se dirige el mensaje y la forma en que se diseña el discurso. Mientras que la difusión es un proceso de comunicación de la ciencia entre pares, la divulgación se dirige hacia un público inexperto evitando el uso de términos especializados y aprovechando recursos literarios como la narrativa. Es necesario conocer las características propias de la divulgación para generar un producto que cuente con impacto social.

Palabras clave: comunicación pública de la ciencia, popularización científica, discurso divulgativo

Abstract. Science communication has several nuances, two of the largest are those defined around public science communication. It is common for us to believe that we are doing public communication when in fact we perpetuate the same exercise we do with our academic colleagues. The differences lie in the audience to whom the message is directed and the way the speech is designed. While science communication in academia is a process of communicating science between peers, public science communication is directed towards an inexperienced public by avoiding the use of specialized terms and taking advantage of literary resources such as narrative. It is necessary to know the characteristics of science outreach to generate a product that has a social impact.

Keywords: public communication of science, scientific popularization, discourse of science divulgation.

Comunicar la ciencia: ¿difundir o divulgar?

El mismo juego con reglas nuevas

En el año 1984, por acuerdo presidencial, se optó por crear el Sistema Nacional de Investigadores con el fin de reconocer la labor de científicos mexicanos y al mismo tiempo promover la calidad de la ciencia que se desarrolla en el territorio nacional. Se trata de un reconocimiento y nombramiento como Investigador Nacional, pero para conseguirlo, es necesario cumplir con varios requisitos, como tener un grado de doctor en ciencias, realizar producción científica de calidad, formar recursos humanos y más recientemente participar en la promoción universal del conocimiento, también conocida como actividades de divulgación de la ciencia.

Con el cambio del reglamento del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) en México en el año 2021, se le ha dado importancia a las actividades de comunicación pública de la ciencia como uno de los requisitos para mantenerse y subir de nivel en el SNII, pero con esto, pareciera que solo se ha logrado aumentar el número de eventos que dicen llamarse de divulgación cuando en realidad son de difusión de la ciencia y poder cubrir así el requisito que pide el nuevo reglamento.

Este tipo de eventos provienen muchas veces del desconocimiento de científicos que no estamos al tanto de las diferencias que existen al comunicar ciencia, por ende, me gustaría clarificar dos términos en particular que podrán ser de utilidad para que la comunicación pública de la ciencia se haga de manera adecuada y con un impacto social, no solo para cubrir un requisito más.

Aquí entran en juego dos conceptos: difusión y divulgación. Ambos obedecen a una forma de comunicar, en este caso la ciencia, pero las diferencias radican en el público al que se comunica el mensaje y el tono del mensaje. Si bien los términos difundir y divulgar se han empleado como sinónimos en varios textos y contextos históricos, es necesario hacer una distinción entre ambos (Bolet, 2015)

Por una parte, la difusión “haría referencia a la transmisión de información científica por parte de expertos, a audiencias generalmente educadas o instruidas, si bien no necesariamente expertas en el tema, utilizando para ello un lenguaje menos especializado y, por tanto, más accesible a este tipo de audiencia” (Casaux, 2009 citado en Bolet, 2015). Dicho de otra forma, la difusión de la ciencia se puede entender como comunicación del conocimiento con tus pares científicos, lo cual es una práctica constante dentro del ámbito académico e informal en las pláticas de pasillo dentro de las universidades y centros de investigación. Se trata de la forma de comunicar que se hace en congresos especializados, presentaciones de tesis, seminarios institucionales, escritura de artículos científicos, etc.

Al respecto, me gustaría contar una anécdota, recuerdo que cuando iba a presentar mi tesis de licenciatura, me decían que debía explicar mis resultados y discusión de tal manera que hasta mi abuelita lo entendiera, el presidente de mi comité me dijo que no, que las tesis son para científicos y que si quería que mi abuelita lo entendiera debería hacer divulgación. Esa fue la primer enseñanza que tuve y que parece estar bastante extendida en el ámbito científico académico.

A menos que mi abuelita fuera una especialista en el área en la que desarrollé mi tesis, no tiene porqué entenderla ya que una tesis se debe presentar empleando el vocabulario y términos adecuados para que el comité compruebe el dominio del tema del ponente. Si quisiéramos hacer que mi abuelita entendiera mi tesis, será necesario usar otro lenguaje: el lenguaje divulgativo.

Para Roqueplo (1983) la divulgación está asociada con los medios de comunicación, y la define como:

“Toda actividad de explicación y de difusión de conocimientos, la cultura y el



Figura 1. Comunicación de la ciencia. Hablar de conceptos, técnicas, aplicaciones científicas ante un público con diversas características. Arapovic, B. (n.d.). Happy teens group in school. Vecteezy. <https://www.vecteezy.com/photo/11927575-happy-teens-group-in-school>

pensamiento científico y técnico, bajo dos condiciones: la primera es que estas explicaciones y esa difusión del pensamiento científico y técnico sean hechas fuera de la enseñanza oficial o de enseñanzas equivalentes (...). La segunda reserva es que esas explicaciones extraescolares no tengan por fin formar especialistas, ni tampoco perfeccionarlos en su propia especialidad” (Roqueplo 1983, citado en Bolet 2015).

La divulgación está dirigida al público inexperto o también llamado lego, es decir todas aquellas personas que no cuentan con el trasfondo de información requerida para comprender conceptos especializados dentro de un área específica de la ciencia, por lo que el tono y la profundidad que se requiere para transmitir el mensaje es otra. Este público además es voluntario, contrario a lo que pasa con la educación en entornos formales donde el público es cautivo, el receptor del mensaje divulgativo lo recibe porque así lo desea y puede cortar la comunicación en cualquier momento, por ello también es necesario recrear el conocimiento con fidelidad y contextualizarlo para hacerlo del interés del público.

Aquí me gustaría hacer una aclaración y es que, aun siendo científicos, no somos expertos en todas las áreas del conocimiento, por ende, calificaríamos como público lego en áreas de la ciencia

en la que carecemos de experiencia. Esto lo menciono para sensibilizarnos, porque un punto importante de la divulgación es que debe evitar hacerse desde una posición de poder, del poder que consciente o inconscientemente nos otorga el conocimiento y posicionarnos del otro lado, aquél en el que también nosotros somos inexpertos.

¿Qué no es divulgar?

Estos puntos los puedes encontrar en la obra escrita de Ana María Sánchez Mora (2010) sobre cómo escribir divulgación de la ciencia, puntos sobre los cuales me he permitido hacer mi propia interpretación.

No es vulgarización. Es común emplear la etimología de la palabra divulgación para definirla como comunicación al vulgo o vulgarización de la ciencia. Si bien el vocablo divulgar se puede usar como sinónimo, debemos tener en cuenta que “vulgarización” tiene connotaciones negativas y puede entenderse como trivializar o hacer vulgar.

Hay defensores de este término que dicen que vulgarizar se refiere a hacer algo del vulgo, el pueblo, pero esto implica que hay una relación de superioridad por parte del divulgador lo cual debe alejarse de la realidad al comunicar la ciencia al público, ya que

debe hacerse desde la humildad, a no ser que se quiera generar aversión en los escuchas.

No es una traducción. He escuchado que a veces se refieren a la divulgación de la ciencia como una traducción a términos sencillos, pero más que una traducción literal se trata de una adaptación del mensaje en función del público al que se dirige.

No es enseñanza formal. Es cierto que la divulgación se considera enseñanza fuera del aula y esta ha servido como apoyo para el aprendizaje formal; sin embargo, existen ciertas diferencias notorias entre ambos tipos de enseñanza. Por una parte, la calidad del público, que en el caso de la enseñanza formal es un público cautivo, y por otra parte, los objetivos de enseñanza-aprendizaje en entornos formales son diferentes a los que se plantea un divulgador al comunicar la ciencia los cuales pueden ser crear conciencia, promover el disfrute o interés, así como favorecer la formación de opinión personal crítica y comprensión de la ciencia (Burns et al. 2003).

Para Jurdant (1969), la divulgación no puede transformar los saberes y la competencia que proviene de la enseñanza tradicional, pero sí la complementa, además de que promueve la participación del ciudadano en políticas públicas y toma de decisiones cuando se hace alrededor del concepto de educación cívica de la ciencia, pero de eso podemos platicar en otro momento.

No es solo diversión. Existe un meme que fue extraído de una escena de la película de Rocketman (2019), donde el actor que personifica a Elton John está en un auto usando un vestuario rosa brillante lleno de plumas, sentado junto a un hombre de atuendo sencillo en color negro (figura 1).

He visto cómo se presenta a la divulgación como la versión divertida “rosa brillante” de la ciencia igual que Elton John, contra la seriedad de la ciencia académica representada por el atuendo sencillo en negro. Si bien la diversión y las risas son un recurso muy empleado en la divulgación, es solo uno de tantos que existen, pensemos en la narrativa, no todas las novelas son divertidas, también hay novelas de terror, eróticas, fantásticas, discursivas y un largo etcétera... lo mismo para la divulgación.

¿Qué sí es divulgar?

Es más fácil decir lo que no es divulgación que lo que sí, ya que al tratarse de una actividad multidisciplinaria que conlleva un acto creativo, podemos pensar que hay tantas formas de hacer divulgación como divulgadores existen y que ningún producto de divulgación es igual a otros, piensa en actividades de museos, revistas, documentales, exhibiciones, sitios web, libros, radio, etc., son productos variados y todos pueden ser divulgación, así que voy a tratar de hacer algunas aproximaciones, pero si quieres ahondar al respecto, te recomiendo el libro "Introducción a la comunicación escrita de la ciencia" de Sánchez Mora (2010) que incluye además una guía sobre cómo desarrollar un artículo de divulgación.

Arriba mencioné que la divulgación se refiere a comunicar el conocimiento a una audiencia con distintos fines, objetivos que van desde enamorar al público con algún tema científico hasta despertar la curiosidad y el interés por temas y conceptos de ciencia. Durante la pandemia de la COVID-19 durante el año 2020, pudimos ser testigos de otro fin de la divulgación, la de informar y nótese que no menciono educar porque el modelo de educación donde un profesor (figura de autoridad) educa a los estudiantes no es el mismo que en la divulgación, se comunica para compartir el conocimiento y para eso hay que hacerlo accesible.

Ahora bien, cuando divulgas ¿qué divulgas? La divulgación nos da libertades ya que carece de temporalidad, se pueden divulgar hallazgos científicos que se hayan hecho hoy o hace mil años, pero cuidado, que aquí viene otra característica de la divulgación, y es que pide legitimar el conocimiento. Al divulgar es necesario comunicar con rigor científico, recordemos que la ciencia se automejora, y lo que era real hace mil años, puede no serlo hoy ya que se han hecho nuevos hallazgos a lo largo del tiempo. Por ejemplo, puedo hablar de la frenología como un modelo que trataba de explicar la personalidad con base en la forma del cráneo, pero también será necesario decir que ahora se considera una pseudociencia ya que se enfrentó a estudios que desmintieron su efectividad (ver Bittel 2019; Knight 2007).

Algo que a mi parecer es muy bonito en cuanto a las características de la

6 Milenaria, Ciencia y Arte

divulgación es que puede venir de una sola fuente o varias voces, con esto me refiero a que se presta a colaboraciones, apoyos de otras personas (recordemos que es una actividad multidisciplinaria) o realizarse en solitario, algo muy similar a nuestra forma de hacer ciencia.

El discurso divulgativo

Ya hablamos un poco del público a quien se dirige la divulgación, la otra parte es cómo dirigirse a ellos. He tenido la oportunidad de revisar algunos trabajos escritos por científicos buscando hacer divulgación, y es aquí donde más fallan, pues pareciera que la idea de hacer divulgación se centra en elaborar una revisión suave de la literatura científica, algo bastante alejado de la divulgación.

El cómo comunicamos la ciencia a un público inexperto es complicado, ya que el discurso empleado en divulgación puede considerarse como una lucha constante entre la amenidad del discurso cotidiano y el rigor del discurso científico (Berruecos Villalobos, 2009). Es una combinación del vocabulario y las estructuras gramaticales que emplearíamos día a día para realizar nuestras actividades diarias y la complejidad de los conceptos científicos que, siendo sinceros, muchas veces solo las personas especializadas en un área específica conocen.

¿Cómo podemos hacer que ambos tipos de discurso aparentemente

opuestos convivan en el discurso divulgativo? Para Mortureux (1985), la divulgación es un discurso referido o paráfrasis que emplea la sustitución y la duplicación de los conceptos científicos. Se pueden emplear expresiones equivalentes o pseudoequivalentes y metáforas para referir términos científicos más complejos. Por ejemplo, en vez de referirse a un neurotransmisor como una sustancia química producida y liberada por una neurona que genera una respuesta en otra, podemos decir que es el lenguaje que usan dos neuronas para comunicarse.

Un ejercicio sencillo si vas a comenzar en la divulgación para saber si el discurso que quieres utilizar es adecuado consiste en visualizarte a ti mismo en una etapa pasada antes de conocieras y emplearas los términos científicos rigurosos, después pregúntate: si lo leyera en ese momento, ¿lo entendería, me llamaría la atención? Si vas a divulgar para niños, piensa en ti cuando eras niño, ¿qué te gustaba?, ¿cómo hablabas?, lo mismo si vas a divulgar para adolescentes. Si bien el lenguaje cotidiano evoluciona de generación en generación con el pasar de los años, este ejercicio nos ayuda a darnos cuenta de que en nosotros mismos la forma en que nos comunicamos en las diferentes etapas de la vida cambia.

También puede ayudar pedir a nuestros familiares y amigos dentro del público al que queremos dirigirnos

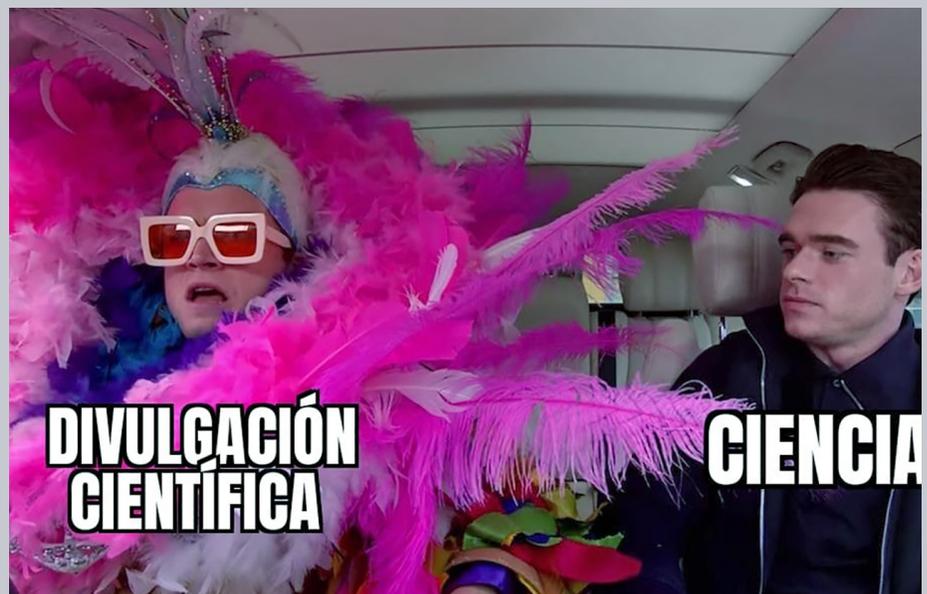


Figura 2. Representación de la divulgación científica. La ciencia se ha representado como un ente aburrido, difícil y complicado (Takahashi & Tandoc, 2016), mientras que la divulgación científica parece permear el imaginario colectivo como la parte divertida de la ciencia (elaboración propia).

preguntarles si nuestro producto de divulgación es entendible, ¿cuál es el mensaje que les queda?, ¿es lo que queríamos comunicar?, al final, si el mensaje no se entiende, no tuvo sentido hacer el artículo de divulgación que nos pidió el SNII. La divulgación es un ejercicio de mejora constante que requiere de un diálogo con el público al que nos dirigimos, no olvidemos para quiénes divulgamos. Espero que estas líneas te ayuden a mejorar en tu quehacer divulgativo y recuerda que cada producto es único, no hay una receta escrita porque hacer divulgación, más que una ciencia, es un arte que requiere dedicación, trabajo y formación constante por parte del divulgador.

Referencias

- Berruecos Villalobos, M. de L. (2009). La divulgación de la ciencia puesta en discurso. [https://librosoa.unam.mx/bitstream/handle/123456789/2210/Divulgacion puesta en discurso.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://librosoa.unam.mx/bitstream/handle/123456789/2210/Divulgacion%20puesta%20en%20discurso.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Bittel, C. (2019). Testing the truth of phrenology: Knowledge experiments in antebellum American cultures of science and health. *Medical History*, 63(3), 352–374. <https://doi.org/10.1017/mdh.2019.31>
- Bolet, F. J. (2015). Difusión Y Divulgación De La Ciencia: Orígenes Históricos Y Rasgos Discursivos Diferenciadores. *Revista Electrónica Latinoamericana de Estudios Sociales, Históricos y Culturales de La Ciencia y La Tecnología*, 1(1), 3–32. <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/40712>
- Burns, T. W., O'Connor, D. J., & Stocklmayer, S. M. (2003). Science communication: A contemporary definition. *Public Understanding of Science*, 12(2), 183–202. <https://doi.org/10.1177/09636625030122004>
- Cazaux, D. (2009). El periodismo científico hoy. Transcripción de video Conferencia. Sede de ADEPA / Asociación de Entidades Periodísticas Argentinas, martes 11 de agosto.
- Jurdant, B. (1969). Vulgarisation scientifique et idéologie. *Communications*, 14(1), 150–161. <https://doi.org/10.3406/comm.1969.1203>
- Knight, R. T. (2007). Neural networks debunk phrenology. *Science*, 316(5831), 1578–1579. <https://doi.org/10.1126/science.1144677>
- Mortureux, M.-F. (1985). Linguistique et vulgarisation scientifique. *Social Science Information*, 24(4), 825–845. <https://doi.org/10.1177/053901885024004009>
- Roqueplo, P. (1983). El reparto del saber. Ciencia, cultura, divulgación. Buenos Aires: Gedisa.
- Sánchez Mora, A. M. (2010). Introducción a la comunicación escrita de la ciencia. In U. Veracruzana (Ed.), *Revista Brasileira de Linguística Aplicada* (1a ed., Vol. 5, Issue 1). http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/IntroduccionaLadivulgacionescrita_26664.pdf
- Takahashi, B., & Tandoc, E. C. (2016). Media sources, credibility, and perceptions of science: Learning about how people learn about science. *Public Understanding of Science*, 25(6), 674–690. <https://doi.org/10.1177/0963662515574986>