



## APUNTES SOBRE COMUNICACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- taller 1 -

---

## LA COMUNICACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA (A.K.A. DIVULGACIÓN CIENTÍFICA)

Si bien la divulgación y explicación de fenómenos naturales y la presentación pública de maravillas tecnológicas data desde el Renacimiento (aun antes de que se definiera el término “científicx”), es a mediados del siglo XX, al calor de la Segunda Guerra Mundial y posteriormente la Guerra Fría, cuando las potencias políticas comenzaron a analizar los potenciales beneficios de acercar los avances científicos y tecnológicos a la sociedad no especializada. Desde la década del '70 el área del periodismo científico y otras actividades de divulgación tomaron límites más claros, lo cual promovió el establecimiento de la disciplina de lo que hoy se conoce como Comunicación Pública de la Ciencia y Tecnología. En todo este trayecto histórico, atravesado por las competencias de distintas disciplinas y cuestiones coyunturales o emergentes (por ejemplo, los cambios tecnológicos y el advenimiento de las redes sociales), se intentaron diversas modelizaciones de la actividad comunicacional relacionada a la ciencia.

Entre los modelos de comunicación científica más observados en la historia de la disciplina, siendo aun hoy una práctica común, es el llamado *modelo de déficit*. Este modelo parte del supuesto de que las controversias relacionadas a cuestiones científicas se basan en la ignorancia de la sociedad sobre tales cuestiones, es decir, hay un “analfabetismo científico” que debe ser subsanado por las esferas expertas. Por lo tanto, lxs científicxs y comunicadorxs intentan llenar ese “déficit” de conocimiento a través de productos informativos con la esperanza de que, si el público entiende los hechos científicos, van a poder entender a la ciencia tal cual la entienden lxs expertxs. Bajo esta idea, la reducción de esta “falta de buena información” llevaría a los individuos a tomar mejores decisiones y a apoyar la actividad científica.

El modelo de déficit, a pesar de su frecuencia, ha sido cuestionado, entre otras razones, porque no reconoce que el conocimiento es solo uno de los factores entre tantos de los que guían cómo los individuos forman sus opiniones. Las ideologías, la identidad social y la confianza en quien comunica son algunos de los determinantes de las actitudes finales de las personas hacia una temática. Este modelo se caracteriza por una transmisión unidireccional de información, desde “quien sabe” a “quien ignora”, considerando además que tanto las esferas expertas como el público son grupos homogéneos en cuanto a saberes, ideas y contexto.





Actualmente la perspectiva ha virado a modelos que propician el *diálogo* entre saberes. El énfasis ya no está puesto en la “traducción” de conceptos para un público ignorante, sino en fortalecer un intercambio entre las distintas partes de la sociedad para trabajar sobre las necesidades y preocupaciones de todos los individuos. Se busca *democratizar la ciencia*, reducir el poder de decisión de las élites científicas empoderando y comprometiendo políticamente a grupos de ciudadanxs. Las actividades bajo este tipo de modelos se basan en un flujo de intercambio a dos vías, con ida y vuelta de saberes entre lxs investigadorxs y los individuos de la sociedad propiciado por las ferias de ciencias, cafés o mateadas científicas, debates públicos, plataformas de redes sociales, entre otros ejemplos.

Así se llega al concepto de *comunicación pública de la ciencia*. El término “comunicación” implica una práctica de producción y negociación de significados, que siempre se lleva a cabo bajo condiciones sociales, culturales y políticas específicas, es decir que considera tanto un intercambio de sentidos como un contexto que enmarca y determina los resultados. Existen otros términos asociados a la actividad, como “divulgación”, “difusión”, o “popularización”, que tienen sus sutilezas atendibles de significado, pero no son un motivo de controversia interna álgida entre lxs practicantes y que usaremos en este ámbito introductorio como sinónimos.

Que la comunicación sea “pública” hace referencia a que es por fuera de los círculos estrictamente académicos o profesionales; excluye a las actividades de comunicación experta entre pares (congresos o *papers*) y a la educación científica formal. En este último sentido, existe una distinción importante en cuanto a la comunicación de ciencias (ver tabla más abajo). En la educación formal, el aprendizaje es estructurado y controlado por las instituciones educativas, que determinan qué, cuándo y cómo se transmite el conocimiento a una audiencia que es cautiva (el alumnado) y mediada por docentes o educadorxs. Por el contrario, en la educación informal, la audiencia no es cautiva ni es evaluada en sus desempeños. La institución puede determinar qué se transmite, pero es potestad de la audiencia decidir cuándo y en qué medida. Una última categoría es la denominada “educación no formal”, que es la información diseminada a través de los medios de comunicación y redes. En este caso, la audiencia tiene total control de su aprendizaje, puesto que puede elegir de una enorme cantidad de posibilidades en qué formatos, de qué fuentes (no siempre confiables), la propia ruta de aprendizaje y demás características.

	APRENDIZAJE	AUDIENCIA	MEDIADORES	ÁMBITOS
FORMAL	Estructurado Determinado	Cautiva	Docentes	Escuelas, universidades...
INFORMAL	No estructurado Determinado	No cautiva	Docentes, guías, expositorxs, artistas	Museos, exhibiciones, galerías...
"NO FORMAL"	No estructurado No determinado	No cautiva	Medios de comunicación	Programas de TV o radio, podcasts, cuentas de Instagram, canales de Youtube...

Sobre definir "ciencia"... es bastante más complejo. Si nos circunscribimos al ámbito de lxs divulgadorxs científicxs, hasta finales del siglo pasado "comunicar la ciencia" era mayormente una elipsis de "comunicar las ciencias naturales", como la física, la química, la biología y sus actividades aplicadas. Actualmente existe todavía ese sesgo. Los intentos contemporáneos de definir la comunicación pública de la ciencia circunscriben su ámbito en las ciencias "puras" a las que se les añade la matemática, la estadística, la ingeniería, la tecnología, la medicina y los campos relacionados. Esta demarcación excluye a otras ciencias que forman parte del espectro disciplinario en I+D, como las ciencias sociales (economía, derecho, sociología, entre otras) y las humanísticas (historia, filosofía, artes, etcétera). No obstante, en las últimas décadas hay un empeño sostenido en producciones de calidad que promueven las actividades de comunicación de ramas menos convencionales que no solamente comparten los objetivos de democratización sino que ayudan a ratificar el rango académico de disciplinas que, por contar con métodos que aparentan ser "menos científicos", en la percepción popular no suelen asociarse a las ciencias.

Burns y colaboradores clarifican los propósitos y características de la comunicación científica y proveen una base para la evaluación de resultados:

*"La comunicación científica puede definirse como el uso de habilidades apropiadas, medios de comunicación, actividades y diálogo para producir una o más de las siguientes respuestas personales hacia la ciencia:*

- **Conocimiento** (en el sentido de percatarse de su existencia y relevancia), incluyendo la familiaridad con aspectos nuevos de la ciencia;
- **Disfrute** o cualquier otra respuesta afectiva (por ejemplo, apreciándola como entretenimiento o arte);

- **Interés**, evidenciado por una participación activa y voluntaria con la ciencia o su comunicación;
- Formación, reformación o confirmación de **opiniones** y actitudes relacionadas a ella;
- **Comprensión** de sus contenidos, procedimientos y factores sociales.

*La comunicación de la ciencia puede involucrar a profesionales de la ciencia, mediadores, y otros miembros del público general, ya sea entre pares o entre grupos”.<sup>1</sup>*

En la actualidad existe una gran diversidad de producciones consideradas de comunicación pública de la ciencia y tecnología: libros, revistas, noticias y artículos periodísticos, museos, exhibiciones, programas de radio y televisión, podcasts, obras de teatro, cuentas y plataformas de redes sociales y la web, y el futuro dirá cuántas más surgirán.

---

<sup>1</sup> En el inglés original, lxs autorxs lo expresan como “the Vowel Analogy”:

- Awareness
- Enjoyment
- Interest
- Opinion
- Understandings.

## EL PÚBLICO

La definición más simple y útil de público sería "cada persona de la sociedad". Como se puede esperar, es un grupo tremendamente heterogéneo. Cada individuo tiene sus propias necesidades, intereses, actitudes y niveles de conocimiento particulares. Esto



complejiza en cierta forma generar un mensaje que interpele de manera simultánea y similar a gran parte de la sociedad, pero a la vez (acaso más importante) el acto comunicativo se ve enriquecido por los múltiples aportes e intercambios, toda vez que el modelo de comunicación se acerque a un flujo de dos vías.

### CONSIDERACIONES CON RESPECTO AL PÚBLICO

Para considerar que nuestra interacción con el público ha sido exitosa, debemos tener dos objetivos en mente:

- DAR ALGO A CADA CUAL: en el público hay gente que sabe nada, poco, mucho del tema. Nuestro objetivo es que cada perfil de público sienta que obtuvo algo del discurso. Puede ser acompañarlos en la introducción al tema, o si saben mucho, que se lleven una perspectiva distinta.

- DAR ALGO A TODO EL MUNDO: asegurarse que todo el público que asiste a la charla obtenga algo de ella, incluyendo a todxs.

El **FOCO** de mi discurso divulgativo tiene que ser el público, para poder conseguir que el mensaje llegue eficientemente. Cuanto más ajustado esté el mensaje a quienes lo reciben, mayores serán las chances de que la comunicación sea fluida y dé buenos resultados para todxs lxs involucradxs. No pienso "¿qué les quiero contar?" dado que el acento en esta frase está puesto en mí, si no "¿qué quiero que este público se lleve?". No busco mostrar cuánto yo sé (en ese caso el foco sería yo) sino que pienso en qué me gustaría que ese público recordara o transmitiera a otrxs sobre la charla.

Evidentemente, es crucial para esta tarea contar con información sobre las personas a las que les hablamos. A veces, disponemos de esta información o la podemos estimar adecuadamente con un poco de observación, investigación y diálogo previo; en otras ocasiones, será tarea nuestra detectar durante el intercambio las características de nuestro público, lo cual requiere una excepcional sensibilidad (pero que, con la práctica, se consigue).

**EN CUALQUIER CASO, NUNCA DEBEMOS ENCASILLAR O PREJUZGAR SOBRE LOS NIVELES DE CONOCIMIENTO, IDEOLOGÍAS, PROCEDENCIAS, CULTURAS, IDIOSINCRASIAS O SABERES EN BASE A LAS PRIMERAS APARIENCIAS O INTERCAMBIOS CON EL PÚBLICO.** No solo es una pésima costumbre, sino que la labor de comunicación se ve severamente impedida cuando la audiencia percibe condescendencia, falta de respeto o manipulación.

**TAMPOCO CONSIDERAR QUE MI REALIDAD ES LA REALIDAD DE TODXS,** o que mis gustos son similares a los del resto de la gente, por lo cual debemos evitar la autorreferencia. Los ejemplos y las preguntas destinadas a la participación de la audiencia, o los conocimientos que se dan por sabidos, deben tener en cuenta esto (si conozco dicho contexto) o deben evitar recurrir a experiencias muy específicas de un solo entorno, de modo que gente en numerosos contextos pueda sentirse involucrado de alguna forma.

Vale remarcar que no solo es importante qué se le dice al público que definimos, también es crucial *cómo* se lo decimos. Distintos colectivos, algunos más generales que otros, tienen sus lenguajes, referencias y códigos particulares que debemos considerar. Esto quiere decir que nuestro lenguaje debe adecuarse a la situación comunicativa del público objetivo. Una audiencia como la de lxs visitantes a Tecnópolis es extremadamente heterogénea y requiere de un código poco particularizado. En cambio, podemos esperar que un grupo de alumnos del mismo curso compartan su bagaje de referencias y lo podemos aprovechar para que nuestro mensaje llegue más claro. Pero cuidado: aprovechar no es *apropiar*. No queremos copiar la manera de hablar y los decires de los distintos grupos a los que no pertenecemos. Esto se transmite como una falta de respeto y legitimidad que obstaculiza la comunicación.

---

## RECURSOS PARA LA DIVULGACIÓN

Así como cada persona de la audiencia es distinta, cada comunicador/a tiene su propia caja de herramientas, de la cual dispondrá según sus habilidades y preferencias. Para quienes estén dando sus primeros pasos en la comunicación, resulta provechoso tener un panorama de los recursos más comunes usados por divulgadorxs de trayectoria para tener idea del manejo, extraer inspiración y probar sobre nuestro material. De cualquier manera, ningún recurso es garantía de éxito instantáneo; a veces requieren cierta práctica para dominarlos, y otras veces simplemente no se adecuan a nuestra forma de divulgar, con lo cual buscaremos otros recursos. Es importante **no forzarnos a ser algo que no somos**, porque la autenticidad es muy apreciada por lxs interlocutorxs. Es recomendable además hacer una exploración propia de material de comunicación (tanto del tema con el cual solemos trabajar, como de temas ajenos) para descubrir con qué estilos de comunicación nos sentimos cómodxs. Al final del párrafo hay una serie de links para analizar, con un muestrario de estilos y herramientas entre las que se encuentran las siguientes:

- Referencias: Cultura popular (series, películas, dibujos animados, programas de TV, personajes clásicos del cine y la televisión, canciones incluso), idiosincrasias locales, hechos o ejemplos cotidianos, acontecimientos históricos/anécdotas famosas de la ciencia.
- Relato de experiencias personales o compartidas con el público
- Gustos personales/autorreferencia
- Reírse de uno mismo
- Conocimientos *vox populi*, cosas que muchísima gente ha oído nombrar o que conoce
- Conocimiento comprobable por el espectador (ej: palpar su columna vertebral, mezclar agua y aceite)
- Desmitificar la figura del científico
- Humor verbal o físico (¡siempre con respeto y cuidado!)
- Comparaciones / Metáforas / Imágenes Mentales
- Ejemplos / Hechos paradigmáticos para explicar ciertos temas
- Situar al espectador en el valor o importancia del tema
- Giro de los acontecimientos (contar una historia apuntando a una conclusión y luego dar un giro que el público no se espere).



- Lenguaje verbal:

- Informal para generar cercanía / formal para expresar respeto.
- Específico para conectar mejor con cierto público.
- Narrativo (como si contara una historia) o poético (apelando a las emociones).
- Uso de las pausas para permitirle al público que “madure” una idea.

- Recursos de actuación que matizan nuestro mensaje: uso del cuerpo, gestualidad, uso de la voz (entonaciones, volumen, inflexiones y velocidad) para enfatizar o destacar ciertas ideas, uso de las pausas para efecto dramático.

## PRODUCTOS Y ESTILOS VARIOS DE COMUNICACIÓN CIENTÍFICA

1. "Avanza el primer geoparque de la provincia" (Diario de Cuyo):  
<https://www.diariodecuyo.com.ar/suplementos/Avanza-el-primer-geoparque-de-la-provincia-20210926-0034.html>
2. Canto sincronizado - Ciencia de multitudes - Proyecto G:  
<https://www.youtube.com/watch?v=bdGga8-oP8o>
3. Juan Martín Maldacena con Santo (Otro Tema – TN):  
<https://youtu.be/YxOjyuLB56o>
4. Clorofilia: La lucha por la luz (Canal Encuentro):  
[https://youtu.be/olQN6NBW\\_vc?list=PLZ6Tlj4tHEltpweBBufX3YcTTuPFKNBx9](https://youtu.be/olQN6NBW_vc?list=PLZ6Tlj4tHEltpweBBufX3YcTTuPFKNBx9)
5. Cinco poemas sobre ciencia, de Andrés Neuman:  
<https://diariojudio.com/opinion/cinco-poemas-sobre-ciencia-de-andres-neuman/25597/>
6. Irenitanegrix (cuenta de IG):  
<https://www.instagram.com/irenitaneatrix/?hl=es-la>
7. Cortito y al pie: Galo Soler Illia (Canal Encuentro):  
<https://www.youtube.com/watch?v=zLl2yg8cnUo>
8. Laura Otero – Científico Stand Up:  
<https://youtu.be/-Tlm2GMWokA?t=229>
9. Contemos Historias:  
[https://open.spotify.com/episode/2Z2kXzhO5qYNrr5ilyGXil?si=LPZbhRAjSMWf8K7AoA\\_EgA](https://open.spotify.com/episode/2Z2kXzhO5qYNrr5ilyGXil?si=LPZbhRAjSMWf8K7AoA_EgA)
10. Museo participativo de ciencias "Prohibido no tocar":  
<https://youtu.be/mufWAKuTC4k?t=40>
11. "Se rompió el modelo" (Club de Reparadores):  
[https://youtu.be/Nk\\_Ol2ZdAms](https://youtu.be/Nk_Ol2ZdAms)
12. Encuentro Animal: los invertebrados (Canal Encuentro):  
<https://www.youtube.com/watch?v=LLYhCrRxEgc>

13. *Coronavirus - Cómo actúa el virus en el organismo (La Nación):*  
<https://www.lanacion.com.ar/sociedad/dia-dia-como-actua-virus-organismo-nid2358830/>
14. *Sabor a recuerdo (El Gato y la Caja):*  
<https://elgatoylacaja.com/sabor-a-recuerdo>
15. *Feria de Ciencias (Jardín EPGS n°1 – Chaco):*  
<https://youtu.be/UKf-boUEv1k>
16. *La tormenta de Santa Rosa (xplora.ciencia):*  
[https://www.instagram.com/p/CTSzaxRPboe/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link](https://www.instagram.com/p/CTSzaxRPboe/?utm_source=ig_web_copy_link)
17. *"Qué es el miedo" por el Dr. López Rosetti (El Noticiero de la Gente):*  
<https://youtu.be/8za-KFl2vfw>
18. *Guía de cetáceos del Golfo San Jorge (CENPAT):*  
<https://cenpat.conicet.gov.ar/guia-de-cetaceos-del-golfo-san-jorge/>
19. *"La memoria de los peces" (El Cohete a la Luna):*  
<https://www.elcohetealaluna.com/la-memoria-de-los-peces/>
20. *Vacas, eructos y cambio climático (Ciencia del Fin del Mundo – FM La Patriada):*  
<https://open.spotify.com/episode/41AqtBR4dDCazhbUILJ4sU?si=-wFjyJwsRB-oKf1oDVJjZA>

---

## BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ÚTILES

Alcíbar, M. (2009). *Comunicación pública de la tecnociencia: más allá de la difusión del conocimiento*. ZER 14 (27): 165-188.

Bucchi, M. & Trench, B. (2008). *Handbook of public communication of science and technology* (pp 1-3). Nueva York, EE.UU.: Routledge

Burns, T. W., O'Connor, D. J. & Stocklmayer, S. M. (2003). Science communication: a contemporary definition. *Public Understanding of Science*. 12:183-202

Gellon, G., Rosenvasser Feher, E., Furman, M. & Golombek, D. (2005). *La ciencia en el aula: lo que nos dice la ciencia de cómo enseñarla*. 1ª ed - Buenos Aires, Paidós.

Técnicas de oratoria [https://www.youtube.com/watch?v=b8jtuoxpj\\_A&ab\\_channel=VictorToscanoTV](https://www.youtube.com/watch?v=b8jtuoxpj_A&ab_channel=VictorToscanoTV)

Técnicas de comunicación y entusiasmo <https://www.hooktraining.com/>