

Horizonte tecnológico para la comunicación de la ciencia. De lo análogo a lo digital y la posibilidad transmedia

Mitzi Villegas Carmona

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA, UNIDAD XOCHIMILCO

Resumen: En los últimos treinta años, la comunicación de la ciencia y la tecnología está replanteando su quehacer de lo meramente informativo a lo interactivo. Este replanteamiento considera el desarrollo tecnológico, que permite posibilidades comunicativas en una nueva lógica en el ecosistema mediático, y la concepción del proceso comunicativo con un modelo multidireccional, participativo y abierto a la construcción de conocimiento. Una posibilidad de comunicación de la ciencia es la narrativa transmedia, en la que las historias y los universos narrativos se retroalimentan con el usuario de los medios para la creación de sentido, y permiten así la construcción de cultura científica.

Abstract: In the last thirty years, the communication of science and technology has reformulated its work, from merely informative to interactive. This reformulation considers technological development which allows communicative possibilities in a new logic in the media ecosystem-, and the conception of a communicative process as a multidirectional, participative and open model for knowledge construction. Transmedia storytelling is a possibility for science communication: stories and narrative universes that are fed back by the media user which creates meaning and builds a scientific culture.

¿Qué se puede decir acerca de la comunicación de la ciencia? ¿Por qué hay tantos conceptos tan diversos como divulgación, comunicación pública, diseminación y popularización de la ciencia? Por otro lado, ¿qué está pasando en el ámbito de la comunicación y el desarrollo tecnológico? En ambos campos se puede ver una clara reconfiguración tanto en el ecosistema mediático como en la concepción de qué es la comunicación de la ciencia. El siglo XXI, ya con rasgos de lo posmoderno, muestra transformaciones sociales, nuevos medios, nuevos procesos de comunicación y de significación generados a partir de estos elementos.

A la par, nuevos enfoques de la comunicación de la ciencia y la tecnología rompen el modelo unidireccional de transmisión del conocimiento y se abren a modelos multidireccionales e interactivos. Estos modelos están vinculados al reconocimiento de los colectivos sociales, sus redes y contextos dentro del proceso de construcción en el saber científico y están logrando una cultura de la ciencia.

El nuevo enfoque, necesario para la comunicación de la ciencia y la tecnología, es un campo comunicativo con amplia potencialidad en el que ya se están desarrollando muchos conceptos. Un ejemplo es la *transmedia storytelling*; es decir, la tarea de contar historias a través de distintos medios y plataformas digitales de comunicación en el que los consumidores tienen un rol activo en la construcción de los relatos.

En este contexto, el propósito de este ensayo consiste en exponer las implicaciones comunicativas de las transformaciones tecnológicas, y el cambio epistemológico de la comunicación de la ciencia para plantear la narrativa transmedia como una posibilidad comunicativa de la ciencia en la actualidad.

De la información a la interactividad

En pleno siglo XXI, en el que se han llevado a cabo cambios vertiginosos en la tecnología y en la ciencia que ahora más que nunca forman parte de nuestra vida cotidiana, es imperante que, como sociedad, estemos más familiarizados con el pensamiento científico. La ciencia y la tecnología tienen implicaciones sociales importantes. Tomamos decisiones con base en conocimientos. Un ejemplo claro es lo que ha sucedido con la pandemia por el virus SARS CoV-2: gobiernos, instituciones, empleos y cada miembro de la sociedad precisan de información y conocimiento que, a la luz de la ciencia, sean confiables.

El contexto en el que vivimos es complejo si se habla de los procesos de comunicación social. Por un lado, se tiene una condición mediática cuya tecnología abre el abanico de posibilidades de comunicación digital. Esta condición repercute en los procesos de comunicación: los hábitos entre los interlocutores, el uso de los medios de comunicación, los hábitos de consumo de bienes culturales, los códigos y la forma de entender los mensajes; es decir, la significación social.

Frente a estos escenarios, la comunicación de la ciencia y la tecnología se han visto desafiadas en cuanto a cómo llegar a su objetivo: la apropiación de una cultura científica que desplace el pensamiento mágico-pseudocientífico. Hasta hace tres décadas, se planteaba la idea de que no era suficiente con informar o transmitir conocimientos, o resultaba sin interés la mera traducción de conceptos científicos al lenguaje popular.

¿Cómo es que las personas que no se dedican a la ciencia se pueden identificar con esta y hacerla “suya”? Ahora se apuesta por la interactividad, por la contextualización de conceptos y por el armado de historias. En el caso de las plataformas y las redes sociodigitales, tenemos la narrativa transmedia.

Comunicación entre lo análogo y digital

El desarrollo tecnológico ha permitido la creación de soportes de comunicación conocidos hasta los años setenta como medios de comunicación de masas (*mass media*). Desde finales de los setenta hasta la actualidad, este desarrollo ha estado en constante innovación: surgimiento de internet y de todas sus posibilidades de conexión global.

En la llamada revolución digital se abren las posibilidades de comunicación humana. Ahora es una comunicación a distancia, instantánea y simultánea. La revolución digital se considera la era de la información por las posibilidades que da internet: almacenamiento y distribución casi infinita de datos e información, y la apertura de otros canales alternos a los *mass media* tradicionales (radio, televisión, prensa escrita y cine).

Como todo proceso evolutivo y como plantearía Charles Darwin, “las especies que sobreviven no son las más fuertes ni las más inteligentes, sino aquellas que se adaptan mejor al cambio”. Eso sucede con los medios y con el “ecosistema mediático” que plantea Carlos Alberto Scolari (2008). Los viejos medios deben adaptarse con la llegada de nuevas especies mediáticas; si no lo hacen, mueren. Mientras, los nuevos medios están en lucha por establecerse como el medio dominante. Ejemplos de ello son las adaptaciones o “híbridos” como el *ciberperiodismo*, la televisión digital, los *podcasts* o la radio *online*.

En este ecosistema hay subecosistemas, por así llamarlos. En el subecosistema internet las interacciones son muy interesantes. Son como mundos que tienen “autopistas de información”. En ellas existe un flujo continuo de información “empaquetada” a partir de imágenes, sonidos y textos que navegan, viajan y conectan el mundo formando redes de creación infinita. De ello inferimos tres situaciones: la primera, nuestra cultura es audiovisual; la segunda, hay nuevas relaciones, nuevos puentes de conexión que modifican la forma en la que la sociedad interactúa; por último, la fragmentación de audiencias que tienen preferencias similares porque son más específicas y electivas en su consumo.

Estas condiciones se traducen en un cambio en los hábitos de consumo de información y de bienes culturales, pero también en las formas de producción o en la *forma de hacer* de los medios, ya que hay una ruptura con el concepto de *productores y consumidores* como dos elementos distintos en una dinámica de comunicación lineal. Ahora, los antes espectadores son a la vez usuarios y productores colaboradores; son interlocutores. Esto trae nuevos desafíos como el exceso de información, las *fake news* y el fenómeno de la posverdad.

Comunicación de la ciencia como dinámica más allá de lo mediático

En el contexto en el que se encuentra la comunicación, es importante comprender que esta trasciende las fronteras de lo mediático. La comunicación no solo es los medios, no se centra en la tecnología y sus alcances comunicativos; más bien, la invitación es a pensar la comunicación como las transformaciones sociales, culturales, económicas y políticas, y las relaciones sociales, sus interacciones y sus procesos de significación.

¿Qué tan necesario es reconocer a los comunicantes, sus culturas y contextos, sus interpretaciones y significados? La respuesta es amplia porque, como dice Martin Barbero (1998), los comunicantes son la clave para comprender la creación cultural con los medios y más allá de ellos. La comunicación no es solo provisión o transmisión de un mensaje o conocimiento, sino más bien un espacio, un entramado complejo de construcción social del conocimiento.

Aun teniendo tanta diversidad mediática, es posible no comunicar efectivamente. ¿Cómo? Dominique Wolton menciona que “informar no es lo mismo que comunicar” (2014: 19). Por lo tanto, si la comunicación de la ciencia o divulgación científica se ha concentrado en informar, bajo esa premisa diríamos que entonces no se ha estado comunicando.

En los últimos treinta años en Iberoamérica, la comunicación de la ciencia se ha hecho preguntas como ¿qué o a quiénes comunicar la ciencia?, ¿cuáles han sido los problemas al comunicarla? Ha revisado objetivos, enfoques, formas, medios y actores. Estos replanteamientos epistemológicos han dado paso a nuevas definiciones. Y una de las cuestiones es que la sociedad no se apropia del conocimiento científico.

Algunas de las respuestas en cuanto a la ineffectividad de la comunicación de la ciencia en el campo de la comunicación han sido formuladas desde el lenguaje, el modelo comunicacional y la imagen de los medios. Lourdes Berruecos (2009) sostiene que las principales barreras de la divulgación científica son el lenguaje, la lengua y el discurso especializados; es decir, el divulgador es un traductor del conocimiento.

Polino y Osorio (2004; 2008: 22-23) describen que este modelo ha sido “un modelo déficit”, el cual es unidireccional y vertical: la transmisión de conocimiento de los sabios al público no especializado. Este modelo parte del supuesto de que el público no tiene ningún tipo de formación, y que está listo para recibir el conocimiento. Es un modelo que ignora las representaciones, percepciones y valores de los demás saberes.

Por otro lado, la imagen que los medios de comunicación masivos dan acerca de la ciencia y del científico influye en la sociedad y su percepción acerca de estos. Bonfil menciona que esta imagen se forma por los estereotipos que muestran a la ciencia como peligrosa, misteriosa, inalcanzable e incomprensible. Y al científico como ridículo o loco; en fin, como una persona incomprensible. Y estos estereotipos se reproducen.

¿Y si contamos historias? En cuanto a la comunicación de la ciencia escrita, Estrella Burgos (2002) dice que debe dejar de parecerse a esmeradas descripciones de enciclopedia y que es mejor hacer literatura con la ciencia; es decir, establecer vínculos y producir emociones. Estos elementos hacen significativas las obras. Así, la divulgación de la ciencia acerca mundos; no los aleja. En el entorno digital se pueden explorar las posibilidades para la comunicación de la ciencia con la narración de historias. Además, se puede aprovechar el enfoque más abierto, participativo, de mayor alcance, con posibilidades virtuales y universos narrativos, dentro de este mundo globalizado.

Comunicación de la ciencia en la era digital: narrativas transmedia

Ya en contexto, podemos hablar de un gran campo de posibilidades para la comunicación de la ciencia y la tecnología. La internet permite la existencia de plataformas y aplicaciones digitales como *Facebook, Twitter, YouTube, Instagram, WhatsApp, TikTok*, entre muchas más, en las que se desarrollan las redes sociales digitales. Los productos son diversos y abarcan desde *podcasts*, radio y televisión *online* hasta *memes, websodios, webinars*, y videos en diversos canales educativos.

Recientemente, en casi todos los medios masivos se habla de contar historias; incluso en la publicidad o el periodismo. Una nueva modalidad que surgió es la narrativa transmedia, según el concepto de Henry Jenkins y Carlos Scolari. Esta narrativa consiste en un relato o historia distribuida a través de diversos medios y plataformas de comunicación digitales en el que los consumidores asumen un rol activo en el proceso de expansión de la historia en cuanto a los personajes, lugares y tiempos. Esto propicia que los consumidores se vuelvan prosumidores (productores-consumidores), lo que representa una oportunidad para la apropiación del conocimiento científico.

Para las narrativas transmedia debe pensarse en la lógica del uso de varios canales que se complementan para contar la historia. No son historias lineales contadas por un solo medio ya que cada uno narra como mejor lo sabe hacer; por ejemplo, la radio explora los paisajes sonoros, las series cortas, las notas y noticias. Y, en el caso de la ciencia, la narrativa transmedia debe preguntarse qué ventaja hay por descubrir, qué piensa la sociedad acerca

de la ciencia o cómo se está apropiando de este conocimiento. Basta con revisar las retroalimentaciones en la red para conocer los términos en los que los usuarios están hablando: parodias, recapitulaciones, finales alternativos, re-mezclas, adaptaciones, personajes alternativos, incluso nuevas historias, etcétera.

Las narrativas transmedia son un reto. Podría pensarse que en ellas sólo se comunica ciencia ficción, videojuegos, series de entretenimiento o campañas publicitarias, pero actualmente han incursionado en el periodismo, el documental y la educación. Los universos narrativos no se agotan y tienen posibilidades ilimitadas. Estas posibilidades de comunicación aumentan sus productos creativos si se piensa la comunicación de la ciencia producida por equipos transdisciplinarios que construyan estos universos narrativos: periodistas, escritores, científicos, divulgadores, artistas visuales, entre otros.

En Estados Unidos, ya hay ejemplos de experiencias transmediales; es el caso del The National Center for Atmospheric Research (NCAR), que se dedica al estudio del comportamiento de la atmósfera y su relación con los sistemas físicos, biológicos y sociales. Como experiencia museística que relaciona programas de educación de las instituciones, destaca por sus actividades de clase, talleres, ferias de ciencia, medios impresos con códigos QR, página *web*, así como otros recursos para visitantes virtuales y para la comunidad. A través del Extreme Ice Survey (EIS), comunicadores y fotógrafos muestran evidencia del cambio climático en distintas plataformas de narrativas transmedia.

Otros ejemplos son proyectos de universidades. El “Ágora Digital”, de la Universitat Jaume I, implementa estrategias de ludificación o gamificación como oportunidad para avanzar desde la comunicación hacia una investigación más responsable que tome en cuenta los valores y expectativas de la ciudadanía. O los proyectos transmedia acerca de los yacimientos arqueológicos de Atapuerca, España, como el Universo Atapuerca, en el que los prosumidores son protagonistas en la propagación de contenidos a través de distintos medios. Estos son solo algunos ejemplos de lo que ahora se está haciendo.

La comunicación de la ciencia se prepara para los cambios tecnológicos y sociales del panorama actual con sus obstáculos y horizontes. Asimismo, comienza a verse a sí misma como un proceso de comunicación multidireccional e interactivo para la construcción de sentido y el fomento de una cultura científica. En ese caso, las narrativas transmedia constituyen una alternativa viable porque construyen universos narrativos en donde los usuarios contribuyen a la construcción del conocimiento científico y a su apropiación de acuerdo con su contexto.

Fuentes

- Berruecos, M. de Lourdes (2009). "La divulgación de la ciencia puesta en discurso". De la serie *Divulgación para divulgadores*, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM.
 - Bonfil M. (2014). "Científicos: ¿villanos o héroes?". *Milenio diario*, 20 de agosto de 2014.
<http://lacienciaporgusto.blogspot.mx/search?q=Cient%C3%ADficos:+%C2%BFvillanos+o+h%C3%A9roes>.
 - Burgos, E. (2002). "Ana Karenina y la fotosíntesis". En Tonda, J. y otros (coords.), *Antología de la divulgación de la ciencia en México*, Divulgación para divulgadores, DGDC-UNAM.
 - Campo, M (2014). "Motores de la transformación del mapa de la comunicación: la revolución interactiva". *Comunicación Audiovisual Digital*, Editorial UOC, Cataluña, España.
 - J. Chomón-Serna, L. Busto-Salinas (2018). "Ciencia y transmedia: binomio para la divulgación científica. El caso de Atapuerca". *El Profesional de la Información*; Vol. 27, Núm. 4. https://www.scipedia.com/public/Chomon-Serna_Busto-Salinas_2018a.
 - Lam, A. and Tegelberg, M. (2019). "Witnessing glaciers melt: climate change and transmedia storytelling". *JCOM* 18. <https://doi.org/10.22323/2.18020205>.
 - Moloney, Kevin & Unger, Marijke. (2014). "Transmedia Storytelling in Science Communication: One Subject, Multiple Media". En Drake, J. y otros (eds.) *Unlimited Stories. New Trends in Earth-Science Outreach and Engagement: The Nature of Communication*, Springer, Estados Unidos.
 - Osorio, C. (2008). *La comunicación de la ciencia y la tecnología en Colombia. Apuntes para el debate. Memorias del I Simposio Nacional sobre Comunicación de la Ciencia y la Tecnología*, ITM, Colombia.
 - Orozco-Gómez, G. (2017). "Jesús Martín Barbero: Los caminos nocturnos para hacer sentido". *Revista Versión: Estudios de comunicación y política*, número especial 2017, Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Xochimilco, México.
 - Picó, María-Josep; Sáez, Emilio; Galán, Esteban (2019). "Investigación transmedia. Cultura participativa en la creación del conocimiento académico". *El profesional de la información*, v. 28, n. 4. <https://doi.org/10.3145/epi.2019.jul.14>.
 - Polino, C. (2004). "Comunicación y comprensión pública de la ciencia y la tecnología". *Curso de Especialista en CTS+I*, OEI, Madrid.
 - Roig, A. (2014). "Producción cultural audiovisual en la sociedad de la información". *Comunicación Audiovisual Digital*, Editorial UOC, Cataluña, España.
-

- Romero, C. (2008). “El entorno digital en la nueva era de los medios y la publicidad: la metamorfosis del consumidor”. *Razón y Palabra*, 14, Tecnológico de Monterrey, México.
- Scolari, C. (2008). *Elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva*. Editorial Gedisa, Barcelona, España.
- Scolari, C. (2013). *Narrativas Transmedia. Cuando todos los medios cuentan*. Editorial Gedisa, Barcelona, España.
- Wolton, Dominique. (2014). “Aprender a comunicar es el reto del siglo XXI”. En Orozco, G. (coord.), *TVMorfosis 3: Audiencias audiovisuales: consumidores en movimiento*, Tintable, México.