

Periodismo científico y divulgación científica en medios digitales

Lic. Gabriela Michelini

La comunicación social de la ciencia

En la sociedad actual, caracterizada por una elevada tasa de innovación científico-técnica, vinculada a las prácticas del sistema capitalista, y con un acelerado proceso de deterioro ecológico, la comunicación social de la ciencia es fundamental para reducir los desfases que se producen entre el conocimiento que da el sistema educativo y la evolución de la ciencia. Asimismo, se suma a esta necesidad contextual la función tradicional de la divulgación, que tiene que ver con la búsqueda de formar sujetos con pensamiento crítico, que no sean fácilmente arrastrados por la irracionalidad y las pseudociencias.

Asimismo, la comunicación social de la ciencia resulta fundamental para los objetivos democráticos proclamados históricamente por el periodismo, en el sentido en que aporta elementos para que los ciudadanos puedan tomar decisiones responsables en su carácter de tal, vinculados a temas cruciales como las políticas ecológicas o de investigación, por acceder a cuestiones apremiantes como el cambio climático, la contaminación ambiental, o el uso de pesticidas de alta toxicidad en los cultivos.

Sin embargo, hay autores que hablan de una necesidad de la comunicación social de la ciencia sin referirse exactamente a las razones democráticas que están subrayadas en el párrafo anterior. Por ejemplo, Altschuler argumenta que si bien se defiende la idea de que es necesario el conocimiento de la ciencia para la toma de decisiones concretas, la carencia de ese conocimiento no se hace evidente en la vida privada de los lectores. En este sentido, el autor resalta que *"es preciso distinguir entre la necesidad de saber y el derecho a saber, lo segundo es una buena razón para divulgar"* (2008, pp. 9).

Por otra parte, el mismo autor agrega que divulgar no es lo mismo que educar:

"la divulgación complementa esta labor manteniendo al público informado de las nuevas ideas y descubrimientos y alentando a los jóvenes a interesarse por la ciencia, la ingeniería o la matemática". (2008, pp. 10)

Las características del sistema educativo llevan a que en muchos casos se produzcan deficiencias tales que la divulgación sea vista como medio para remediar esas fallas. En este sentido, cabe destacar que no siempre la divulgación puede remitirse a los últimos descubrimientos. Muchas veces versa en torno a cuestiones básicas, que permiten reducir ciertos grados de desconocimiento en lo que respecta a cuestiones fundamentales para la ciencia.

Como lo enuncia Dorothy Nelkin, no es novedad la preocupación por la difusión de los conocimientos. Se trata de una cuestión fundamental para la ciencia, una necesidad práctica. Como lo explica Nelkin (1990),

"se entiende que el secreto es dañino para la ciencia, es un obstáculo a la creatividad, al trabajo acumulativo necesario para el progreso y a la imprescindible revisión de los pares que permite mantener la calidad y honestidad de la tarea científica."

Sin embargo, las características que va cobrando la actividad científica en el marco de la sociedad postmoderna, donde se pone al servicio de intereses privados de los que se vuelve dependiente, con un alto grado de innovación tecnológica, el grado

de publicidad de los conocimientos científicos tiende a reducirse, principalmente a partir del sistema de patentes.

Este proceso es comúnmente denominado "Tecnociencia", y remite a la práctica científica en la que el conocimiento se gestiona de industrial, orientado a la producción empresarial, centrado en objetivos específicos de eficacia y rentabilidad, financiada fundamentalmente por capitales privados.

La comunicación social de la ciencia no se restringe a la información que acumula el público de los medios masivos, sino también algunas actividades de difusión que realizan instituciones diversas, como agencias, museos y universidades.

Esto implica tomar en consideración que mientras el periodismo tiene una pretensión informativa, la divulgación tiene más bien un objetivo más pedagógico. A su vez, estas dos prácticas son diferentes de la difusión de la ciencia, que tiene que ver con el proceso de publicación que realizan los científicos para darle a conocer a sus pares los resultados de sus investigaciones, generar una discusión, ganar la aprobación y que en consecuencia, su trabajo sea considerado ciencia.

En tal sentido, tomamos la clasificación que realiza Eliseo Verón de las situaciones comunicativas en las que circulan los discursos que versan sobre la ciencia.

En **"Entre la epistemología y la comunicación"** Verón distingue cuatro situaciones de comunicación, donde su diferencia está determinada por el estatuto de los enunciadores y los destinatarios en esa situación.

En primer lugar, habla de "Comunicación endógena intradisciplinar", que refiere a la situación de comunicación que puede establecerse entre dos científicos pertenecientes a la misma disciplina y, en este sentido, se trataría de una situación de absoluta simetría entre los lugares del enunciador y del destinatario, con una fuerte clausura.

En segundo lugar, Verón diferencia la situación de "Comunicación endógena interdisciplinar", que se establecería en el caso de investigaciones que ponen en contacto a investigadores pertenecientes a diferentes disciplinas. En este caso, se establece una simetría entre los participantes como generadores de conocimiento, pero no en cuanto a los presupuestos de competencias simétricas.

Estas dos situaciones generalmente se dan dentro de las instituciones científicas, y se caracterizan, entonces, por una situación básica de simetría.

Por otro lado, Verón distingue otras dos situaciones de comunicación en las que se sale del seno de las instituciones científicas y que se basa en la hipótesis de asimetría y complementariedad.

La primera es la "Comunicación endógena transc científica", que es la situación típica de la divulgación científica, en la que el enunciador está definido como productor de conocimientos, pero no así el destinatario, y el motivo de que no lo sea es lo que justifica el establecimiento de la situación comunicativa. Esta situación podemos vincularla a la divulgación.

Y, por otro lado, distingue la "Comunicación exógena sobre la ciencia", que es la situación que se establece, por ejemplo, en el caso del llamado periodismo científico, en el que ni el enunciador ni el destinatario están definidos como productores de conocimiento, pero, en el caso del enunciador, se construye de modo tal que aparece como portador de un conocimiento que el receptor no tiene,

y es esa la situación de complementariedad que permite el establecimiento del vínculo comunicativo. Esta situación se corresponde con el periodismo científico.

Entre periodistas y científicos se establece una relación particular. Los científicos mantienen una actitud ambivalente hacia la prensa. Por un lado, buscan que se informe y se de a conocer su trabajo, pero por otro lado temen la manera en la que se informa.

Las problemáticas que se suscitan entre científicos y profesionales de la comunicación tienen que ver con tres puntos de interés:

- el temor por la distorsión (el periodista nunca deja de ser un lego);
- el cambio de enfoque que sufre la información cuando es tratada de manera periodística;
- el temor por la incorporación a la noticia de los aspectos adversos del fenómeno.

Los principales puntos de conflicto son:

En primer lugar, los científicos, en el caso de la divulgación, no aceptan que se critique de modo alguno su trabajo, dado que no se trata de pares.

Segundo, que las características propias del medio periodístico (que veremos a continuación), requieren de una transformación del hecho científico en un hecho noticiable, lo que muchas veces implica una deformación, desde el punto de vista de los académicos, con respecto a lo que se informa.

Tal característica es la que se entiende como banalización, fundamentalmente a partir del tratamiento espectacular y superficial que presupone el tipo de periodismo hegemónico en este contexto sociohistórico, fundamentalmente en algunos soportes mediáticos como son la televisión o la radio, e incluso Internet.

Por otra parte, no todas las investigaciones son noticiables, desde los criterios periodísticos para seleccionar los acontecimientos que van a ser noticia. Esto genera una predominancia de ciertas disciplinas en detrimento de otras, lo que en el ambiente académico produce cierto temor por que los fondos, incentivos y fuentes de financiamiento se centren en aquellas disciplinas que son las más publicitadas.

Como dice Nelkin (1990),

"aunque los artículos científicos varían en cuanto a profundidad y detalle en los distintos medios de comunicación, tienden a centrarse en los mismos temas, a citar las mismas fuentes y a interpretar la información en términos semejantes".

Según Nelkin, hay varios elementos que persisten en el tratamiento de la ciencia, como son el uso de metáforas que remiten a la alquimia, el uso de términos asociados al combate, revolución y fronteras. También aparece la ciencia como una solución a problemas que no se pueden resolver. Pero ante todo, predomina la imagen de una ciencia pura, sin intereses, alejada de los prejuicios económicos y políticos. Es "una fuente neutral de información que puede servir al interés general".

Este tipo de tratamiento, muchas veces ayuda a que se mantenga con fuerza la preeminencia que los discursos pseudocientíficos tienen por sobre los racionales.

También se deben tomar en cuenta las restricciones externas, que tienen que ver con el modelo de tecnociencia, antes descrito. Esto implica que en muchas ocasiones se tienda a promocionar cierta información, ciertos descubrimientos por sobre otros, que quizás se callen por razones económicas, políticas o sociales.

Asimismo, una cuestión que se discute es la variable subjetiva que tiene que ver con la estimación de los pares y el conflicto aparente entre prestigio y fama.

Estas razones, entre otras, llevan a que en muchos centros de investigación se tome una postura de control sobre la información a la que acceden los periodistas, limitando los datos, negando entrevistas, e incluso solicitando la lectura y corrección de las notas antes de su publicación.

Por estos motivos, los centros académicos tienden a construir departamentos de relaciones públicas para tratar con la prensa, y proponen la formación de los científicos para comunicar sus trabajos, para evitar cualquiera sean los males antedichos.

Periodismo científico en Internet

Las características de Internet como medio de comunicación tienen algunos elementos que la hacen aparecer como el medio más eficaz para la comunicación social de la ciencia. Entre otras, se destacan:

- La inmediatez
- La posibilidad de interacción de los usuarios
- La forma de lectura basada en el hipervínculo, que posibilita al lector profundizar hasta donde desea su conocimiento,
- La facilidad para incorporar todo tipo de imágenes, gráficos, infografías y videos ilustrativos, que pueden permitir que la lectura sea más interactiva, más simplificadora e incluso entretenida, lo que le da cierto valor agregado de atracción.

Además, Internet tiene otras ventajas destacadas como son su ubicuidad, amplitud de llegada y accesibilidad. A lo que también se puede agregar la facilidad para crear redes de intereses y descubrimientos que permiten fomentar uno de los principales objetivos de la divulgación, que es el interés de los jóvenes por la ciencia.

Estas características, sumadas a las nuevas producciones tecnológicas participativas, introducen algunas diferencias en la tarea del periodista científico, fundamentalmente modificando su creación textual, en la medida en que puede, en un mismo espacio, incluir las diferentes herramientas multimedia para la mejor información de un mismo tema, además de proponer recorridos a medida del lector, con instancias participativas, y por otra parte, con una mayor inmediatez con respecto al momento en que fue producido el conocimiento y su transmisión.

Algunos rasgos que conlleva la producción del periodismo científico en medios digitales tiene que ver con, en primer lugar, que se distingue un cambio de rol del autor del texto, dado que cobra la forma de guía en un marco de creciente participación. La elaboración de textos periodísticos para la Web concebida como experiencia, presupone la creciente autonomía del usuario en tanto que generador de recorridos y a su vez, productor de conocimiento en diferentes instancias.

Internet ofrece también la posibilidad de generar artículos con diferentes niveles de profundidad a partir de la hipervinculación. Es decir, que el autor, además de generar una lectura lineal de primer orden según su posición, puede ofrecer al lector recorridos alternativos de profundización de temas particulares, permitiendo un mayor desarrollo de cada una de las instancias. En este sentido, el cuerpo central cobra más forma de guía que de fuente de información.

La inserción de hipervínculos permite, también, que la terminología utilizada pueda ser más específica, y no tan simplificada como lo es en un medio lineal, en la medida en que se pueden incluir las definiciones. Esto también permite un mayor grado de precisión en la información.

Por otra parte, si en el periodismo científico tradicional, principalmente en la prensa escrita, es predominantemente descriptivo, se puede, en un medio digital, ampliar el espacio de descripción con la inclusión de videos, audio, animaciones, que resultan más informativas que la mera descripción verbal, eliminando esas partes del cuerpo central de la nota.

De esta forma, se puede observar que aparecen para el periodista científico nuevas posibilidades para producir mensajes dentro de los medios digitales. Así, se enfrenta a nuevos desafíos en cuanto a la planificación de recorridos posibles para el lector y la inclusión de piezas multimediales que configuran en una misma unidad un complejo informativo, posibilitando nuevos caminos para la comprensión y profundización de lo publicado, pensando de manera no lineal y asumiendo al usuario como otro equivalente, capaz de producir sus propias instancias enunciativas.

Por otra parte, el envío de gacetillas informativas de investigaciones a través de e-mail o boletines electrónicos no deja de ser una práctica periodística que cada vez cobra mayor vigencia.

Sin embargo, hay muchos autores que destacan que, a pesar de que Internet parezca el medio ideal para la comunicación de la ciencia en general (periodismo, divulgación o difusión), no es aún lo suficientemente accesible como para cumplir al detalle los objetivos de esa práctica social. En este sentido, es necesario lo que González y Galindo describen como **cibercultura**, sobre la que luego se puede extender en lo que se conoce como alfabetización científica.

La construcción de la noticia científica

La noticia periodística siempre surge de una retroalimentación entre la sociedad y los periodistas. Los acontecimientos suceden en la realidad, y son tomados por los periodistas que los reconstruyen como noticia, que vuelve hacia la sociedad generando nuevos hechos, que luego se construyen como acontecimientos. Un claro efecto de esta situación es la formación de opinión pública. Es por ello que resulta imprescindible la fuente en el periodismo. La fuente debe ser confiable, y para ser confiable debe ser plausible de constatación. Es por ello, por ejemplo, que Internet resulta una fuente tan compleja para los periodistas, porque necesita de varias instancias de legitimación.

En la construcción de los hechos científicos en acontecimientos, hay una cuestión fundamental, que tiene que ver con que rara vez se puede constatar una fuente científica. Como lo señala Furio Colombo, quien indica que el periodismo moderno "tiende a presentar la fuente científica como absolutamente segura". Las noticias científicas se publican "sin ninguna mediación y sin ningún intento de coordinar una noticia científica con otras ya aparecidas sobre el mismo tema." (1997, pp 96)

Asimismo, señala que "el problema de la noticia científica se hace especialmente grave cuando se entra en el campo de las ciencias sociales, estando este campo más expuesto que nunca a las influencias del pensamiento político, de modo que presenciamos virajes dramáticos en las definiciones, en los análisis y en las propuestas". (1997, pp 97).

En referencia a las necesidades, antes mencionadas, que tienen los científicos de divulgar su trabajo, el autor destaca que "desgraciadamente, la fase histórica de exhuberancia comunicativa de los científicos coincide con una intensa temporada del periodismo espectáculo, en la que cualquier información, con tal de ir autenticada por una firma, es buena, y tanto mejor si es exagerada, sensacional y contraria a lo que se había pensado hasta un minuto antes". Esta cita nos lleva a

otra cuestión fundamental, que tiene que ver con los requisitos que deben cumplir los hechos para pasar a ser noticia. Esto se conoce como criterios de noticiabilidad. Básicamente, los criterios de noticiabilidad tienden a variar en el tiempo, siguiendo el fenómeno que se conoce como "agenda setting", que tiene que ver con que los medios

"nos dicen no lo que hay que pensar, sino en qué hay que pensar, cumplen la función de un <<maestro de ceremonias>> o incluso de un tablón de anuncios en el que se anotarían los problemas que deben ser objeto de debate en una sociedad" (Mattelart: 1995 pp 102).

Para construirse en noticia, un acontecimiento debe cumplir algunos criterios, que Teun Van Dijk conceptualiza como "valores periodísticos", que reflejan los valores económicos, sociales e ideológicos en la elaboración del discurso de los medios de comunicación.

"Se trata de valores referidos a la validez periodística de los acontecimientos o del discurso, compartidos por los profesionales, e indirectamente por el público de los medios informativos. Proporcionan la base cognitiva para las decisiones sobre la selección, la atención, la comprensión, la representación, la evocación y los usos de la información periodística en general" (Van Dijk; 174).

Los valores periodísticos que señala el autor son:

- Novedad: los lectores necesitan información nueva, que no se les repita lo mismo que ya conocen
- Actualidad: no basta con que la información sea nueva, sino que debe además ser reciente.
- Presuposición: gran parte de las noticias se funda en los saberes previos que el autor del artículo presupone en la audiencia. Es necesario que los hechos tengan algún tipo de contextualización, porque la información completamente nueva no puede ser asimilada (Teoría de la Relevancia).
- Consonancia: No sólo se deben tomar en cuenta los conocimientos previos, sino también las opiniones. Este valor tiene que ver con la coherencia entre la noticia y las normas y actitudes socialmente compartidos.
- Relevancia: se define en términos de lo que es relevante para la mayor parte del público, no de las minorías.
- Desviación y negatividad: la noticia es más espectacular cuanto más negativa. El autor señala que este valor se debe interpretar desde el punto de vista psicológico, sociológico, analítico y cognitivo. Este valor negativo debe compensarse con valores positivos, sino es muy difícil de digerir.
- Proximidad: despierta mayor interés todo aquello que tiene una mayor proximidad geográfica con el lector. En este punto surgen algunas dificultades con lo que se llama "noticia transnacional", y que tiene que ver con los fenómenos que surgen a partir de la globalización.

Todos estos valores entran en juego en el momento de construir una noticia científica. No es difícil notar la profunda diferencia que hay entre estos valores y aquellos que sostiene la divulgación.

Con respecto a la noticia científica en particular, Colombo señala que la principal dificultad a la que se enfrentan los periodistas cuando abordan un hecho científico es que se suele caer en que la fuente es única y no es posible cotejar la información. Es por esto que establece una serie de precauciones o "medidas de seguridad" que debe tomar el periodista en el momento de construir una noticia científica.

Primeramente, Colombo recomienda contextualizar la noticia, colocarla en un momento histórico. Luego, comprobar la conexión de la noticia con la coyuntura social, relacionarla con otras noticias del momento. Por último, el autor resalta la importancia de contrastar la noticia con el contexto sociopolítico, y sospechar de todas aquellas que apoyen demasiado las ideas políticas oficiales.

A estos elementos debemos sumarle las características propias del periodismo digital. Así, aparecen algunas restricciones, como el hecho de que la información de las notas científicas puede necesitar de una lectura más profunda que el escaneo no permite. Pero por otra parte, como fue antes mencionado, la incorporación de hipervínculos para ampliar la información fuera del cuerpo principal, o el recurso a elementos multimedia aparecen como herramientas para potenciar la efectividad del mensaje.

La difusión del conocimiento científico en Internet

Como fue antes mencionado, lo que permite que una determinada investigación se convierta en ciencia, en aporte científico, requiere de la aprobación de los otros científicos. Se trata de un sistema que nació junto a la ciencia positiva (tal cual la conocemos hoy), y que ya lleva más de dos siglos instaurado.

Desde su inicio, la ciencia se comunicó a través de la publicación de memorias y artículos en revistas científicas o Journals. Este sistema, resulta cada vez más excluyente, dado que sus costos de producción y de consumo son elevados, lo que no permite que los centros académicos de menores recursos puedan acceder tanto a producir como a consumir estas publicaciones, generando lo que se conoce como ciencia perdida. [1] Además, estos circuitos son cerrados dentro de la comunidad científica, no tienen apertura para el resto de la sociedad, por lo que resultan propios de los dos primeros tipos de situaciones comunicativas descritas por Verón.

Frente a esta situación, surgen una serie de movimientos que intentan superar esta situación y replantearla desde otros modos posibles, fundamentalmente centrados en las oportunidades que ofrece Internet en tanto que espacio de experiencia para el usuario. Uno de éstos es el acceso abierto u Open Access, que refiere al modelo en el que al lector no se le cobra por acceder a los recursos y artículos. Los usuarios pueden leer, copiar, distribuir y vincular a estos textos libremente. El rol del copyright en este modelo es darles a los autores el control sobre la integridad de la obra y el derecho a ser reconocidos y citados. Generalmente, también se incluye dentro de la noción de Open Access que estos artículos publicados en ese modelo podrán ser preservados en un repositorio de acceso abierto.

Estas características y desarrollos del discurso científico cristalizado en publicaciones on line debe ser analizado en un marco conceptual amplio, pero siempre tomando en cuenta que la producción de conocimiento necesariamente es social y colectiva, y que sólo comunitariamente se accede al consenso necesario para establecer los límites entre lo científico y lo no científico. De este modo, la web entendida como plataforma para la colaboración y la participación democrática parece ser el espacio de eficacia para el debate científico.

De esta forma, comienzan a aplicarse estos criterios para generar publicaciones académicas y científicas en la Web, donde la información no solo se encuentra disponible para la comunidad científica o los pares investigadores, sino para todo usuario que quiera acceder a la misma. En este espacio, se entrecruzan las situaciones comunicativas descritas por Verón, aunque esa consideración puede no ser totalmente considerada en el momento de producción del artículo científico.

Además, la noción de brecha y de subutilización de los recursos técnicos parece determinar que la libre disponibilidad del material para su acceso no son condiciones suficientes para la reducción de la brecha. Pero sí presenta eficacia para las comunidades científicas de las zonas perisféricas.

Por otro lado, la cuestión de la calidad de las revistas científicas on line presupone el cumplimiento de una normativa internacional convenida entre varios países y reflejada en [Latindex](#), que es el Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, que coordina acciones de acopio, procesamiento, diseminación, uso y producción de la información científica. En este sistema se evalúan las revistas científicas electrónicas para su indización de acuerdo a 36 criterios que corresponden a la normativa internacional. Estos criterios evalúan cuestiones de características básicas comunes a todas las revistas académicas (tanto impresas como digitales), cuestiones referentes a la presentación de la revista, características de la gestión y política editorial y características del contenido.

El editor científico

En este marco, aparece la figura del editor científico, como encargado de la realización y la gestión de las revistas académicas. Aunque progresivamente ese espacio fue ocupado por académicos, es un espacio profesional específico para un comunicador.

¿Por qué? Porque tiene la función de ser quien coordina las cuestiones de forma y de presentación, gestionando políticas editoriales de modo tal que medie entre la producción del conocimiento por parte de los investigadores a los diferentes espacios de lectura, tanto dentro de la misma comunidad científica como hacia la sociedad en general. En este sentido, los periodistas y comunicadores pueden encontrar otro campo laboral en el lugar del editor dentro de la publicación académica.

Bibliografía

ALTSCHULER, Daniel R.; "Dos culturas, ciencia, su divulgación y la brecha digital" Umbral, Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras, 2008 (pp.9-29). Disponible en <http://umbral.uprrp.edu/ponencia/dos-culturas-ciencia-su-divulgacion-y-la-brecha-digital>

Canella; Rubén, "La propuesta de Acceso Abierto como paradigma emergente", Asesoría Pedagógica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA , 30 abril 2007, <http://www.ffyb.uba.ar/asesoria/print.asp?id=242&categorytype=1&page=0&comments=Verdadero>

Canella, Rubén; Tsuji Teresa, "Propuestas para la producción de revistas científicas de comunicación de calidad internacional en el paradigma digital", revista Latina (LABoratorio de Tecnologías de la Información y Nuevos Análisis de Comunicación Social), Universidad de La Laguna (Tenerife, Canarias) - Año VIII - II época

Canella, Rubén Antonio - Tsuji, Teresa - Michelini, Gabriela Alejandra - Accorinti, Andrés - Serbia Rey, María Dolores (05-04-2007). "Adecuación a la normativa internacional de las revistas académicas iberoamericanas on line de Comunicación". Hologramática - Facultad de Ciencias Sociales UNLZ Año 2007, Número 6, V2, pp.49-67 <http://www.cienciated.com.ar/ra/doc.php?n=554>

COLOMBO, Furio "Últimas noticias sobre el periodismo. Manual de periodismo internacional". Anagrama, Barcelona. 1997

NELKIN, Dorothy; La ciencia en el escaparate. Madrid: Fundesco, 1990

VAN DIJK, Teun; "La noticia como discurso. Comprensión, estructura y producción de la información", Paidós, Barcelona, 1990.

Verón, Eliseo "Entre la Epistemología y la Comunicación ", CIC digital N° 4, <http://www.ucm.es/info/per3/cic/Cic4ar10.htm>