

CRÓNICAS CIENTÍANAS: REPRESENTACIONES E IMÁGENES PÚBLICAS DE LA CIENCIA

CRÓNICAS CIENTÍANAS: REPRESENTATIONS AND PUBLIC IMAGES OF THE SCIENCE

Por **Vanina Belén Canavire**
belencanavire@gmail.com
orcid.org/0000-0002-5929-5283

RECIBIDO 27-02-2015
ACEPTADO 20-05-2015

Universidad Nacional de Jujuy
Argentina

RESUMEN

¿Qué representaciones construyen los medios de comunicación argentinos respecto del impacto de la ciencia y la tecnología en la vida cotidiana de las personas? A partir de este interrogante, en el presente artículo se analiza de qué manera se inserta la ciencia en el imaginario cultural de nuestra época, tomando como corpus de trabajo una obra editada por la Red Argentina de Periodismo Científico, publicada en el año 2014: *Crónicas científicas*. Este análisis permite vislumbrar que comunicar la ciencia no es solo dar cuenta de teorías exitosas, descubrimientos geniales, invenciones revolucionarias, sino mostrar que se trata de una actividad humana inmersa en la sociedad, controversial, hecha de dudas y de luchas.

PALABRAS CLAVE

periodismo, ciencia, Argentina, representaciones sociales

ABSTRACT

What kind of representations builds the Argentine media about the impact of science and technology in everyday lives of people? From this question, in the present article it is analyzed how science is inserted in the cultural imagination of our time, taking like a body of work a book edited by the Red Argentina de Periodismo Científico, published in 2014: *Crónicas científicas*. This analysis can show that communicating science is not only show successful theories, great discoveries, revolutionary inventions, but to show that it is a human activity embedded in society, controversial, made of doubts and struggles.

KEYWORDS

journalism, science, Argentina, social representations



CRÓNICAS CIENCIANAS: REPRESENTACIONES E IMÁGENES PÚBLICAS DE LA CIENCIA

UNA APROXIMACIÓN AL PERIODISMO CIENTÍFICO ARGENTINO

Por Vanina Belén Canavire

El periodismo científico puede desarrollar una importante misión: sensibilizar a la sociedad sobre los grandes fenómenos de nuestro tiempo. Debe contribuir a la creación de un clima sobre los efectos sociales del cambio decisivo que nuestra generación está viviendo y para tratar de que las transformaciones puedan ser integradas, positivamente, por el ser humano, mediante una explicación razonable y clara que evite, en lo posible, el desasosiego y la angustia que produce el miedo a lo desconocido.

Calvo Hernando (1984)

La separación entre los ámbitos de producción y de recepción del saber experto se remonta al siglo XIX, cuando emerge como resultado del proceso de especialización, de profesionalización y de institucionalización de las prácticas científicas, que condujo, asimismo, al surgimiento de la imagen del «foso» o de la «brecha» entre éstas y la sociedad. Ese distanciamiento no hizo sino agudizarse en el marco de las profundas transformaciones acontecidas durante el siglo XX, al tiempo que la proliferación de los impactos negativos, las incertidumbres, los riesgos y los debates éticos asociados con el complejo científico-tecnológico tendieron a acentuar y a desnudar, públicamente, sus rasgos más controversiales.

El mundo está, en la actualidad, gobernado por decisiones que se toman articulando debates en torno al conocimiento experto, y ese conocimiento experto para viajar del mundo de la ciencia a la población debe utilizar como vehículo a los periodistas científicos. De allí que

si no hay periodistas científicos la sociedad sufrirá un notable déficit de información y, en último término, no podrá ser verdaderamente democrática porque no entenderá en absoluto el mundo en el que vive.

No es posible dejar a una parte notable de la población fuera de los debates más relevantes para el futuro, sin capacidad para comprender de qué se está hablando o qué implicaciones puede tener cada decisión. Hoy, para formar parte del mundo, la ciudadanía ha de saber sobre genética, sobre tecnologías de la información, sobre cambio climático y sobre tantos otros asuntos. Y, si se desea una sociedad madura, ha de tener las palabras, los conocimientos, la capacidad de entender.

Por eso, y contrariamente a lo que pudiera parecer, la actividad de la divulgación de la ciencia es una de las que más creatividad e imaginación exige a sus cultivadores. Se trata de un trabajo entre dos fuegos: por un lado, debe extraer su sustancia, sus materiales, del cerrado ámbito científico; por otro, debe alcanzar, interesar y, si es posible, entusiasmar al público con sus resultados. El científico exige no ser traicionado y el lector pide claridad y calidad.

En este marco, nos preguntamos: ¿qué tipo de representaciones construyen los medios de comunicación argentinos respecto del impacto de la ciencia y la tecnología en la vida cotidiana de las personas? Movilizados por este interrogante, en el presente artículo analizamos de qué manera se inserta la ciencia –como forma de conocimientos y como práctica– en el imaginario cultural de nuestra época. Para esto, tomamos como corpus de trabajo una obra editada por la Red Argentina de Periodismo Científico,¹ *Crónicas científicas* (Ambrosio, 2014), que constituye una muestra del trabajo de los profesionales argentinos del periodismo científico publicado en diversos medios nacionales durante 2013.²

LA DIVULGACIÓN, UNA NECESIDAD CULTURAL

La actualidad informativa está, cada día, más impregnada de la ciencia y la tecnología y, de este modo, la información penetra definitivamente en ese universo complejo y apasionante en el que confluyen la cultura, la ciencia, la educación, la comunicación y la tecnología. Hacia finales de los noventa, en un artículo publicado en la revista *Chasqui*, el divulgador Manuel Calvo Hernando señalaba a la divulgación de la ciencia como una necesidad cultural.

La divulgación de la ciencia y la tecnología es necesaria para el desarrollo cultural de un pueblo y es importante que avances, hallazgos, experimentos, investigaciones y preocupaciones científicas se presenten al público y se constituyan en parte fundamental de su cultura, en una sociedad presidida por el ideal científico como es la sociedad contemporánea (1997: 39).

Partiendo de estas premisas, el presente trabajo se enmarca en el amplio campo de producción académica que se ubica en los estudios de la comunicación y la cultura. Si, como plantea Grillo, «comunicación y cultura son dimensiones de análisis, construcciones teórico-metodológicas

que definen ángulos desde cuyos vértices se posiciona la mirada» (2008: 6), se hace necesario explicitar, brevemente, qué entendemos por ambos conceptos. Al respecto, adherimos a la definición de «comunicación» que ofrece Aníbal Ford:

Nos comunicamos mediante la construcción de significados / sentidos compartidos (o, fragmentariamente, compartidos) a través de diferentes tipos de códigos. Estos, como sistemas de signos gobernados por reglas, sean analógicos o digitales, pueden tener mayor o menor grado de formalización o de gramaticalización e incluyen no sólo la lengua, oral o escrita, sino diversos intercambios no verbales: lo corporal, lo gestual, la mirada, el movimiento y la distancia. Este proceso puede ser intracomunicacional, intercomunicacional (comunicación cara a cara) y social. En este último caso hay que distinguir la comunicación grupal, pública o institucional, de la comunicación mediada por los soportes electrónicos tradicionales (cine, radio, televisión) o por las nuevas tecnologías (2008: 21).

A esta «estructura microscópica», que incluye emisor y receptor, Andrew Tudor (1974) agrega que en la comunicación, en tanto proceso social, también se puede observar una «estructura macroscópica», integrada por la cultura y por la estructura social.

En referencia a la concepción de «cultura», seguimos el planteo de Javier Auyero y de Claudio Benzecry, quienes refieren a ella como «un repertorio históricamente estructurado, un conjunto de estilos, de habilidades y de esquemas que, incorporados en los sujetos, son utilizados (de manera más o menos consciente) para organizar sus prácticas, tanto individuales como colectivas» (2008: 35).

Por lo tanto, más o menos determinada por la estructura social, la comunicación remite a los procesos de interacción en los cuales se produce, se reproduce y se transforma esa matriz simbólica que es la cultura. De allí que no se trate, entonces, de un proceso meramente subjetivo, sino que está determinado o contextualizado por los sistemas culturales en que se hallan insertos los actores de la comunicación o de la «construcción de sentido».

Entonces, teniendo en cuenta que la ciencia y la tecnología son fenómenos que no solo responden a las fuerzas endógenas de la propia comunidad científica, sino que, también, son el resultado de un contexto social, institucional y político, que brinda consenso, dirección y sentido histórico, el contacto entre ciencia y sociedad se torna una cuestión de índole, eminentemente, *cultural*, pues la interacción se inscribe en un marco de prácticas significativas y de valores que incide sobre su curso y sobre sus resultados. Como sostiene Leonardo Moledo «el quehacer científico no sólo lo hace el científico: el científico utiliza todos los recursos que la cultura pone a su disposición y todos los recursos que no pone a su disposición. Es decir, el científico trabaja con la cultura de su época» (2011: en línea).

Por un lado, y siguiendo a Calvo Hernando, entendemos que,

el periodismo científico se propone contar al público a través de los medios de comunicación de masas, la actualidad científica y tecnológica [...]; en definitiva, la creación de un clima de interés hacia la ciencia y de una conciencia pública sobre el valor y la rentabilidad de la investigación científica y técnica para lograr un desarrollo integrado y armonioso del individuo en la civilización tecnológica y en la nueva sociedad del conocimiento y de la información (1984: 79).

Y, por otro, reconocemos la necesidad de abordar la incidencia de los factores contextuales en la vinculación entre científicos y ciudadanos, a fin de interpretar de qué manera el conocimiento que circula en su interacción se transforma, se representa, al integrarse en el entorno de recepción con otras fuentes de creencias –experiencias, prácticas, lenguaje, tradiciones– en la construcción del saber cotidiano. Por esto mismo, creemos que el análisis que presentamos, a continuación, permitirá pensar lo cultural y lo comunicativo de manera articulada con lo social.

EL ARTE DE NARRAR LA CIENCIA

Teniendo en cuenta que no siempre es posible asociar un texto a un área específica debido a que la investigación actual atraviesa a menudo diversas áreas del conocimiento y esto dificulta su catalogación, *Crónicas científicas* presenta un total de treinta artículos agrupados en cuatro grandes secciones, cuyos títulos anticipan el campo de conocimiento al que refieren.

En la primera sección, titulada «La Medicina y otras enfermedades» (8 notas), se abordan temáticas como el trasplante de órganos, las enfermedades psiquiátricas, la genética y la tendencia al autodiagnóstico de pacientes a través del uso de la web. En la segunda sección, «De la Biología, la Paleontología y sus aledaños» (8 notas), se presentan artículos centrados en la evolución, el estudio de las propiedades farmacológicas de una planta, el descubrimiento de un fósil de la fauna ictícola, la utilidad de una colección osteológica y los beneficios de la presencia de microbios en los productos alimenticios. En la tercera sección, «Somos Tecnología, somos Cultura y afines» (12 notas), se tratan temas tales como el financiamiento de un emprendimiento científico, los avances locales en el campo de la robótica, las distintas maneras de narrar la ciencia, la historia del desarrollo tecnológico argentino, los desarrollos en el área de la electrónica y la importancia de las matemáticas para resolver problemas cotidianos, entre otros. Por último, en la sección «Dos Medioambientes» (2 notas), se hace referencia a la cobertura de problemáticas ambientales en los medios de comunicación y a la gestión integrada de los recursos hídricos.³

Como es sabido, el periodismo científico en la Argentina aún transita el camino de cubrir la novedad, el descubrimiento, los desarrollos experimentales, desde la perspectiva de aquello que por nuevo llama la atención, tiene impacto inmediato y adquiere, entonces, estatus de fenómeno noticioso. Las noticias constituyen, pues, el reflejo de que la prensa narra a la ciencia y a la tecnología enfocándose, fundamentalmente, en sus contextos de descubrimiento o de aplicación.

En este escenario, consideramos que los textos compilados en *Crónicas científicas* son una muestra de que se avizoran cambios en el modo de trabajo del periodismo científico nacional. En este sentido, no se trataría de «noticias» en su formato tradicional, sino que los textos se presentan en forma de notas, de entrevistas o de textos breves de opinión.⁴ De allí que los artículos, además de difundir información sobre investigaciones científicas y tecnológicas, también den lugar a la interpretación de los significados, los alcances, los límites y las consecuencias de las mismas.

Los textos tienen una extensión de entre 8.000 y 18.000 caracteres, y han sido publicados en medios de distinta procedencia y alcance: periódicos de referencia nacional (*Clarín*, *Perfil*, *La Nación*, *Página/12*), periódicos provinciales (*La Voz del Interior*, *La Capital*), revistas de divulgación científica (*Muy Interesante*; *¡De acuerdo! La ciencia a tu medida*), medios de comunicación institucionales (sitio web de la Agencia CTYS; Agencia CYTA-Instituto Leloir; «Argentina Investiga», portal de la Secretaría de Políticas Públicas; revista *Patagonia Forestal*-CIEFAP) y medios de universidades locales (Boletín de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas-UNLP; sitio web de la Agencia de Noticias sobre Ciencia y Tecnología-UNSAM).

El periodismo utiliza una amplia variedad de fuentes para construir los artículos. Una fuente puede ser una persona, una institución o una publicación cualquiera que el periodista utilice citando expresamente. Un análisis de las fuentes permite dilucidar qué actores sociales se constituyen en referentes en determinados períodos de tiempo; es decir, qué tipo de discursos y, por ende, de intereses, priman sobre otros y llegan con mayor facilidad a la audiencia. Caber recordar que, en la práctica, una noticia científica que se arma a partir del empleo de pocas fuentes informativas, dificulta la capacidad de un artículo para contrastar información.

En nuestro corpus de trabajo,⁵ observamos que las fuentes informativas principales de los periodistas se concentran en torno a tres actores del sector público: «científicos, tecnólogos e instituciones de Ciencia y Técnica (CYT)», en primer lugar; «entidades nacionales» (consejos profesionales, fundaciones, ONG, etc.), después; y, luego, «instituciones (no CYT)». Visiblemente menos representadas aparecen las «revistas y las publicaciones científicas internacionales».⁶

Al respecto, cabe señalar que tanto los científicos como las instituciones de CYT aludidas en las notas, cuentan con legitimidad social. La palabra de los científicos se encuentra legitimada por los títulos académicos obtenidos –«capital cultural institucionalizado», en términos bourdesianos–, por sus publicaciones y por la posición jerárquica alcanzada en el lugar de trabajo. Así, por ejemplo, se lee:

Ricardo Carelli, ingeniero mecánico, investigador del Conicet y director del Instituto de Automática de la Universidad Nacional de San Juan (nota 18).

Sergio Lucino, Jefe del Área de Cuerpo Entero del Instituto Oulton, profesor titular de la Cátedra de Diagnóstico por Imágenes de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Córdoba y Presidente de la Federación Argentina de Asociaciones de Radiología (nota 7).

Los galardones obtenidos en la carrera profesional, también, son un criterio tenido en cuenta por los periodistas al momento de seleccionar las fuentes de la información:

El equipo se completa con María Laura Gimeno, Marcelo Ielpi, Johana Cardozo y Mónica Loresi. Esta investigación les mereció el Gran Premio Innovar, otorgado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación; y la Medalla de Oro de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) de Ginebra, Suiza (nota 14).

En el caso de las instituciones de CYT la legitimidad deviene de su reconocida labor y de su trayectoria en el medio. Tal es el caso, por ejemplo, del «Centro de Investigación y Desarrollo en Mecánica del INTI» (nota 25) y el «Instituto Balseiro» (nota 27), entre otros.

El criterio de reconocimiento público también es válido en la elección de entidades nacionales y de instituciones (no CYT), como fuentes de información. Así, encontramos referencia a entidades como la «Asociación de Psiquiatras Argentinos» (nota 2) y la «Fundación Favalaro» (nota 6); y a instituciones (no CYT) como el «Incucai» (nota 8) y el «Hospital Italiano de Buenos Aires» (nota 14).

Por último, los periodistas también recurren a revistas científicas internacionales de renombre para elaborar sus artículos. La procedencia institucional y el prestigio de la revista se consideran una garantía de la calidad de los artículos que allí se publican. Podemos citar los siguientes ejemplos:

La inhibición de una familia de enzimas llamadas «topoisomerasas» también podría causar TEA, según un estudio que acaba de publicar la revista *Nature* (nota 3).

[...] agregó el paleontólogo Cione, quien realizó este estudio publicado en la revista científica *Journal of Vertebrate Paleontology* junto con la doctora María de Las Mercedes Azpelicueta (nota 11).

Sobre este punto, llama la atención la ausencia de las agencias de noticias nacionales como productoras de información científica, así como de las revistas científicas argentinas, lo que puede considerarse un dato que abre una perspectiva para la planificación estratégica de políticas públicas –en el área de comunicación– tendientes a un necesario aumento en la visibilidad de las revistas y de las agencias locales.

REPRESENTACIONES MEDIÁTICAS DE LA CIENCIA

El impacto social de la ciencia y la tecnología ha sido definido como «los efectos positivos o negativos en la población, de la incorporación de conocimiento científico y tecnológico en prácticas sociales, hábitos e instituciones» (Estébanez, 2003: 12). Considerando al fenómeno

de impacto como parte de una red extensa de actores, de flujos de conocimiento y de prácticas, se identifican diferentes instancias en la relación ciencia-sociedad, cada una de las cuales puede ser objeto de diferentes estrategias de análisis.

A los fines de nuestro trabajo, rescatamos lo que Elina Estébanez denomina la «instancia de intermediación entre el conocimiento producido y los beneficiarios finales» (2003: 15). Esta instancia incluye los procesos genéricos de circulación y de difusión del conocimiento científico en la sociedad; es decir, la circulación de conocimiento científico y tecnológico por diversos canales socializadores como los medios masivos de comunicación, el sistema educativo, las profesiones, el sector de salud, los movimientos sociales, etc. (Estébanez, 2003).

Por lo tanto, y teniendo en cuenta que el análisis de la «instancia de intermediación» es necesario para comprender el fenómeno mayor de impacto social de la ciencia y la tecnología, en este trabajo hacemos foco e indagamos sobre las representaciones y las imágenes de la ciencia que construyen y que difunden los medios masivos de comunicación nacionales. Al respecto, cabe señalar que los medios no sólo definen los temas que estarán en la agenda mediática, sino que, también, deciden qué tipo de ciencia es la que se supone que el público debería conocer y comprender.

Si bien, en esta ocasión nos centramos en una dimensión específica de la «instancia de intermediación» –la producción y la transmisión de la información científica–, no hay que olvidar el rol activo de los ciudadanos en la recepción de la información, es decir, para que culmine con éxito un proceso de comunicación pública de la ciencia debe existir confianza por parte de los agentes receptores. En este sentido, José López Cerezo (2008) señala a la «epistemología popular» como el instrumento utilizado por los ciudadanos para validar informaciones recibidas a través de medios de comunicación y para decidir sobre su eventual aceptación. El autor identifica criterios de carácter empírico, cognitivo y emocional, que constituyen a la epistemología popular, tales como: «Apoyo por la propia experiencia, crédito institucional en el origen y/o el medio de comunicación; respaldo por consenso; resistencia a la crítica; consistencia epistémica; consistencia ideológica y consecuencias morales/emocionales» (2008: 161).

Por último, cabe recordar que la información científica aparecida en los medios de comunicación –considerada, muchas veces, simplificada o «vulgar»– también puede tener influencia de forma variada y sutil en la investigación de los propios expertos.

La mediatización puede propiciar que determinados autores o teorías sean incluidos o excluidos del discurso público; puede propiciar un espacio de debate para nuevas interpretaciones, libre de las restricciones y las convenciones de la discusión estrictamente académica; o conferir un estatus diferente a modelos interpretativos ya existentes. Parece claro que las noticias científicas en los medios no son sólo simplificaciones del trabajo de los expertos, sino que contribuyen a reforzar o a debilitar la autoridad de determinados grupos y temas de investigación (Nieto Galán, 2011: 272).

El análisis realizado sobre los textos publicados en *Crónicas científicas* nos ha permitido rescatar algunas de las representaciones sobre la ciencia y sobre los científicos que, en la actualidad, se socializan en diversos medios de comunicación nacionales.

En principio, con respecto al origen geográfico, creemos que las notas presentadas en *Crónicas científicas* constituyen una muestra de que la cobertura periodística de los temas de procedencia nacional, es decir, que se investigan y que se desarrollan en las instituciones científicas y tecnológicas locales, ha ganado un lugar relevante en el espacio mediático. Si bien, en la actualidad, la investigación nacional es relevante desde el punto de vista de las decisiones que toman los editores y los periodistas dado que en su cobertura confluyen factores tales como la proximidad, oportunidad y visibilidad, en tiempos pasados la situación era diferente. A finales de la década del noventa se advertía un déficit en materia de divulgación de la ciencia y sus aplicaciones y en la formación de una corriente de opinión masiva favorable a las actividades científicas nacionales, como quedó reflejado, por ejemplo, en la opinión de Enrique Belocopitow:

una función cultural necesaria para nuestro desarrollo, que debe cumplir la divulgación científica que opere en nuestro país, es principalmente la de hacer conocer el trabajo que llevan a cabo los investigadores en la Argentina. Ello para desmitificar los criterios que, por ignorancia, suponen que en la Argentina no se hace nada y que absolutamente todo lo valioso viene de afuera, de los países centrales (1998: 146).

Por ello, no es un dato menor la presencia regular de noticias científicas de origen nacional en los medios masivos de comunicación, en tanto constituye el resultado de un proceso de larga data en el que se han conjugado distintas acciones por parte de los actores involucrados: iniciativas de las instituciones científicas locales por «abrirse» a la sociedad y por dialogar con los agentes de intermediación (periodistas), la progresiva especialización de recursos humanos en materia de divulgación científica, la concientización de los editores de los medios acerca de la importancia de difundir información científica local, y el creciente interés del público en interiorizarse (y, por tanto, de «consumir») sobre los desarrollos científicos nacionales.

Como ejemplo del lugar que la ciencia local ha comenzado a conquistar en la agenda de los medios nacionales, destacamos al texto titulado «Solución automática» (nota 18), escrito por la periodista Mariana Pernas y publicado en la revista *Information Technology*. En un escenario de gran crecimiento de la robótica en cuanto a nuevos productos, récord mundial de ventas y extensión de su uso a los servicios, a la salud, la electrónica, el entretenimiento y el hogar, la autora describe los trabajos de investigación y de desarrollo que están realizando en algunas universidades locales.

La creación de andadores, de bastones y de sillas de ruedas robotizadas (Instituto de Automática de la Universidad Nacional de San Juan), el desarrollo de sensores para la orientación de vehículos autónomos que operan en las minas (Universidad Nacional del Sur), y vehículos aéreos no tripulados para uso civil (Universidad Tecnológica Nacional–Facultad Regional Córdoba) (nota 18).

De este modo, se da cuenta de que en la Argentina existen grupos de investigación que trabajan en innovaciones en el campo de la robótica y que realizan –la mayoría de ellos– transferencia tecnológica a las empresas. Sumado a esto, las posibilidades de aplicación de la robótica –como el uso de robots para explorar y para obtener mapas del entorno en zonas peligrosas para el ser humano, o en la rehabilitación muscular de las personas–, dan cuenta de los numerosos beneficios que los avances en esta disciplina podrían acarrear para la sociedad.

En la misma nota se otorga un valor agregado a la producción científica y técnica local, en tanto se avizora la posibilidad de que estos desarrollos puedan reemplazar a las importaciones en el rubro en cuestión. De esta manera, se destaca, por ejemplo, el trabajo de investigadores argentinos para obtener un robot de bajo costo (inferior a \$500) que utilice como cerebro una *netbook*, lo que permitiría que escuelas de bajos recursos puedan acceder a ciertos conocimientos básicos de robótica (robótica educativa) a un costo menor que los kits comerciales de origen extranjero.

En las notas periodísticas, la ciencia aparece, en principio, vinculada a la búsqueda, en tanto norte que resiste los embates del tiempo y las circunstancias producto de la profesionalización: el sentido de exploración se presenta como un componente esencial del desarrollo científico.

El éxito obtenido con el uso de la penicilina para curar numerosos males fue tan grande que llevó a los investigadores a una intensa búsqueda de otros antibióticos. Los especialistas pudieron comprobar que muchas especies de hongos los fabrican, y diferentes, pero que no todos pueden ser utilizados en los humanos porque algunos son tóxicos. Sin embargo, otros son tan útiles y efectivos como la penicilina (nota 16).

La idea del beneficio social es el cimiento del dogma de la moderna política científica. La razón por la que los Estados apoyan a la ciencia está sustentada en que el conocimiento científico proporciona las bases del progreso, tanto económico como social, por más que no se disponga de la certeza a priori de que se habrán de producir logros inmediatos. Esta visión confiere a la ciencia y a la política científica un valor instrumental.

En función de ello, no sorprende que la ciencia se presente en los medios vinculada con el atributo inequívoco de progreso. Cuestión que se asocia al imaginario social de la ciencia en la Argentina.

La inclusión de la idea de *progreso* como uno de los elementos definitorios de la ciencia explica la presencia del valor de *utilidad* en el centro de la representación popular. Las condiciones epistémicas de *rigurosidad* de los procedimientos y de *verificabilidad* de las afirmaciones son tan consustanciales con la ciencia como el carácter instrumental que su producto reviste para el público. El conocimiento científico es un saber *al servicio* o *en beneficio de*, cuya razón de ser se cifra en los aportes concretos, aprovechables (Revuelta, 2010: 143).

Pues bien, en los textos periodísticos analizados, se destaca el valor pragmático de utilidad entre aquellos que se consideran distintivos de los objetivos y de la práctica científica. Asimismo, la utilidad práctica se vincula a las ideas de avance y de mejora, que refieren, por un lado, al adelanto cognitivo en cantidad y en calidad –la evolución del conocimiento se presenta como acumulativa y meliorativa– y, por otro, al modo en el que ese incremento sostenido impacta, de manera positiva, tanto en la experiencia subjetiva –con la consabida referencia a los adelantos en la calidad de vida– como en los beneficios que trae aparejados para la sociedad en general.

De este modo, podemos leer un artículo que aborda el descubrimiento, realizado por paleontólogos argentinos, del primer registro fósil de un dorado –de 8 millones de años de antigüedad–, un pez muy importante en la fauna ictícola sudamericana.

El investigador del Museo de la Plata (MLP) y del Conicet, Alberto Luis Cione, comentó a la Agencia CTyS que «el estado de conservación de la cabeza hallada es muy bueno y, por eso, permitió hacer un estudio minucioso y poder identificar a este dorado como una nueva especie» [...]. La nueva especie fue bautizada como *Salminus noriegai*, en reconocimiento al paleontólogo Jorge Ignacio Noriega, que se especializa en el estudio de aves y fue quien encontró este cráneo de 9 centímetros de longitud al noreste de la ciudad de Paraná, en la localidad Toma Vieja (nota 11).

En esta nota, la ciencia se expresa en términos de progreso: el yacimiento se presenta como clave para entender la evolución de la fauna de peces de Sudamérica y, además, brinda elementos nuevos que permiten comprender el origen de la extraordinaria biodiversidad de peces que hay en la actualidad. Asimismo, la investigación se presenta como un puntapié inicial para nuevas búsquedas, «queda pendiente saber en qué momento se originó el grupo de los dorados, por lo que los paleontólogos confían en que la formación del Paraná pueda proveerles más fósiles en el futuro» (nota 11). Las expectativas sociales en torno de la ciencia como un proceso de acumulación de éxitos cognitivos, también contribuye a sustentar la adopción de cierta actitud frente al conocimiento: el atributo de progreso, de avance cognitivo en cantidad y en calidad, se encuentra en el núcleo de la representación social de la ciencia.

Creemos que el valor instrumental de la ciencia queda reflejado, claramente, en el artículo del periodista Gaspar Grieco, en el que da a conocer la labor realizada en la Colección Osteológica «Profesor Dr. Rómulo Lambre», alojada en la Universidad Nacional de La Plata, pionera en el país. Se trata de una colección documentada de restos óseos humanos donde se realizan investigaciones y actividades de transferencia.

Como en las promocionadas series de televisión al estilo *CSI* y *La ley y el orden*, donde científicos determinan la identidad de individuos y las causas de su muerte a partir del estudio de sus restos óseos, los organismos de seguridad y de justicia llevan el material encontrado al laboratorio de la UNLP donde se realizan las investigaciones pertinentes. «En un principio, llegaban al museo con los restos óseos a pedir asesoramiento. Hoy aconsejamos, si se sospecha de un hallazgo, intervenir nosotros en la extracción.

Esta es una actividad compleja porque la escena de inhumación contiene información muy importante que acompaña a ese resto óseo y complementa su determinación», cuenta una de las bioantropólogas (nota 12).

Gracias a las investigaciones realizadas en esta colección osteológica, han podido identificarse restos óseos de personas desaparecidas durante la última dictadura militar, se han resuelto conflictos en torno a reclamos de propiedad de tierras por pueblos originarios y se asesora, permanentemente, a organismos de seguridad para resolver delitos. Así, pues, el periodismo destaca la utilidad social de las actividades desarrolladas por los investigadores que gestionan la colección osteológica y, de este modo, no solo se resalta el valor inestimable de contar en el país con una colección de estas características, sino que se promueve una imagen positiva y útil de la ciencia.

Como señalamos anteriormente, en el imaginario popular, la idea de progreso se vincula con los desarrollos de la ciencia que permiten mejorar la calidad de vida de las personas. Por lo tanto, y teniendo en cuenta que la aprobación social es una condición favorable para el eventual financiamiento de ciertos proyectos científicos, la difusión de este tipo de información puede contribuir a este objetivo. Así, la periodista Nadia Luna, describe el trabajo de científicos argentinos en búsqueda de una terapia o de una cura para la diabetes, a partir de los hallazgos del Premio Nobel de Medicina 2012, el investigador japonés Shinya Yamanaka.

Un equipo de científicos del Hospital Italiano de Buenos Aires quiere ir más allá: se propone demostrar (y ya lo hizo *in vitro*) que una célula adulta puede convertirse en otra aplicando agentes químicos, sin necesidad de pasar por un estado embrionario [...]. La meta a largo plazo es desarrollar una terapia celular para diabéticos insulino-dependientes (nota 14).

Como es sabido, existe una tensión permanente entre los tiempos «lentos» de la ciencia y los valores-noticia del periodismo. El proceso científico es lento y con motivo: se realizan pruebas, se toman datos, se analizan resultados, se escriben artículos y, cuando son aceptados por los pares, se publican. Todo ello puede llevar mucho tiempo y los científicos tienen razones para tomar la precaución de no hablar con la prensa antes de que la propia comunidad científica haya dado el visto bueno a su investigación. Cada paso adelante queda grabado en la historia de la ciencia y es de esperar que tenga una vida infinita. La prensa es completamente diferente. Los plazos límite de un periodista se cuentan en horas, tiene que vender «su noticia» al director y, si este la acepta y llega a imprimirse, tiene un periodo de vida de un día.

En concordancia con esta línea de argumentación, en *Crónicas científicas* el quehacer científico se describe como un proceso lento, en el que se avanza a partir de la prueba y el error, sometiendo a sus hacedores, continuamente, a la frustración. Sin embargo, el camino en búsqueda del conocimiento –que requiere, en todos los casos, de sacrificio y de dedicación exclusiva– no se presenta como un recorrido solitario, sino más bien como el producto de un trabajo colectivo.

Así, por ejemplo, la periodista Carla Nowak, relata el trabajo de un grupo de investigadores que estudian enfermedades que amenazan especies emblemáticas del Bosque Andino Patagónico, como el ciprés de la Cordillera y el alerce. *Phytophthora austrocedrae* era una especie desconocida para la ciencia hasta 2006, cuando un grupo de investigadores del Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP) y la Universidad Nacional de la Patagonia (UNPSJB) lo identificó en el ciprés de la Cordillera. En la actualidad, trabajan para detenerlo y para que no ingrese en los bosques sanos.

Alina Greslebin, investigadora del Conicet-UNPSJB, relata que, inicialmente, se testeó la patogenicidad sobre ramas de alerce y de ciprés de las Guaitecas, y que todas desarrollaron necrosis de los tejidos. Posteriormente, se realizó un ensayo en plantines donde también se produjeron lesiones necróticas en el floema, del mismo tipo que las desarrolladas en el ciprés de la Cordillera, y que condujeron a la muerte de la mayoría de las plantas. «Estos resultados nos alertan sobre un peligro latente: si el patógeno ingresa en áreas de bosques de alerce y de ciprés de las Guaitecas puede causar un fenómeno de mortalidad masiva como el que se observa en los bosques de ciprés de la Cordillera», enfatiza Greslebin (nota 15).

En las notas analizadas, se enfatizan, también, el placer o la admiración suscitados por el hecho de conocer más o mejor una faceta de la realidad. En este sentido, la gratificación está, fuertemente, emparentada con el placer que trae una determinada actividad a quien se siente atraído por ella. Esto queda reflejado en el testimonio de un ingeniero argentino que trabaja en la NASA, y que desde pequeño tuvo una enorme pasión por la ingeniería electrónica y luego espacial.

En lo personal fue un gran placer participar de esta exitosa misión. Yo vine a EE.UU. para hacer un trabajo y no pensé que se me iba a dar esta oportunidad. En 1997 el robot Pathfinder funcionó y eso me permitió crecer. Luego, en 2004, con los rovers Spirit y Opportunity pasó lo mismo. La práctica lo hace a uno mejor (nota 23).

Las sensaciones de desafío, de creatividad y de libertad involucradas en el proceso de investigación generan que personas que no pertenecen al sistema científico también puedan encontrar satisfacción «haciendo ciencia» a su manera. La periodista Cecilia Farré indaga en el fenómeno «ciencia ciudadana», extendido en Estados Unidos y en Europa, de a fin de conocer su difusión en la Argentina. Se trata de personas apasionadas por el conocimiento que, desde el anonimato, y sin buscar ninguna retribución, hacen su aporte para que la ciencia avance y todos sepamos más. Desde censar aves hasta clasificar galaxias, la colaboración de estos ciudadanos científicos es clave para que los investigadores realicen nuevos descubrimientos y sus trabajos salgan a la luz.

De día, Claudio Pietrasanta trabaja en una empresa de caños y de noche toma fotos de galaxias, planetas y astros con dos telescopios y una cámara. El proceso total puede llevarle unas 80 horas por foto y se utilizan para divulgación. «Lo más difícil es lograr que la montura esté, exactamente, en el eje terrestre, porque estamos hablando de millones de kilómetros. Si me muevo un milímetro me fui a otra galaxia», aclaró Pietrasanta (nota 26).

Frente a las connotaciones negativas de la ciencia, que suelen vincularse al malestar social por las consecuencias de los usos del conocimiento, en *Crónicas científicas* se destacan desarrollos tecnológicos que recuperan las tradiciones y la cultura de los pueblos. Es el caso del trabajo de los técnicos del Centro de Investigación y Desarrollo en Mecánica del INTI, que diseñaron una «rueda electrónica» que respeta los modos tradicionales de producción. Una de las principales herramientas que se usa para el hilado es la rueda, que transforma los vellones de lana en ovillos listos para usar. La idea original de los investigadores fue desarrollar una herramienta que permitiese que el trabajo fuese más rápido y sencillo, respetando las costumbres de los artesanos y sin que se pierda la esencia artesanal del producto final.

«Uno de los principales condicionantes al diseño era priorizar siempre la habilidad de las hilanderas; es decir que estas ruedas no pueden ser usadas por alguien que no sabe hilar para que, a diferencia de las ruedas a motor que hay en el mercado, se adapte a las hilanderas y no al revés», agrega el técnico del INTI Córdoba. El proyecto surgió en 2008 y hoy cuenta con dos versiones diferentes, ambas diseñadas con motores que regulan el avance y la torsión del hilado, que permitirán reducir el tiempo de trabajo y el esfuerzo físico, sin perjudicar la calidad del producto (nota 25).

¿QUÉ IMAGEN SE CONSTRUYE DE LOS CIENTÍFICOS?

Las identidades simbólicas se construyen sobre la base de ciertos atributos que estipulan lo permisible y lo esperable de quienes integran determinado colectivo: una serie de conductas, de hábitos, de aptitudes y de valores. Cada sujeto será evaluado en función de su ajuste a la imagen previa que proporciona la categoría, y cuanto diga o haga pasará por el tamiz que imponen esos presupuestos.

Así, pues, entre los atributos que caracterizan en el imaginario popular al «científico», la inteligencia privilegiada, la capacidad de razonamiento superior al común de las personas, la creatividad, la disciplina y la autocrítica férreas, son el umbral que se supone que alguien ha traspuesto para hablar en calidad de experto. Pero la suerte que corran sus palabras depende de que logre demostrar su ajuste a una serie de atributos que se valoran como indicios de su honestidad y su sinceridad: la pobreza, voluntad para el sacrificio, falta de ambiciones y una ética inculdicable, entre los principales.

La imagen del científico con «voluntad para el sacrificio» se manifiesta, particularmente, en el artículo de la periodista Josefina Edelstein, en el que se describen las circunstancias

por las que atravesó la legendaria científica Marie Curie, para descubrir y para medir la radioactividad.

Aisló un decigramo de cloruro de radio en 1902, luego de pasar prácticamente cuatro años «cocinando» 10 toneladas de peblenda, un mineral que contiene uranio, radio y polonio, estos dos últimos elementos mucho más poderosos que el primero. Lo hizo con la ayuda de su marido, en condiciones miserables, dentro de un galpón con vidrios rajados, por donde entraban tierra y viento y en invierno el frío les congelaba los dedos (nota 7).

Otra dimensión, fuertemente, imbricada en la representación del científico es la de «constancia». En su labor diaria, el científico debe lidiar con los demás actores sociales, ya sea para conseguir información, para difundir desarrollos tecnológicos o para gestionar fondos, entre otras numerosas actividades. El periodista Bruno Massare, da cuenta de estas circunstancias fortuitas que forman parte de la actividad científica y que requieren de una constancia férrea por parte de los investigadores.

Rizzi, economista argentino especializado en transporte, realizó una serie de investigaciones sobre seguridad vial, un campo donde escasean los datos. «Acceder a buenos datos sobre accidentes viales nos va a ayudar a entender mejor el problema y, en consecuencia, a tomar mejores decisiones. Pero en seguridad vial los datos no suelen ser abiertos [...] la cantidad de gestiones y de paciencia que hay que tener para conseguir los datos es mucha», sostiene (nota 24).

La aptitud intelectual de «creatividad» que –en el imaginario popular– suele atribuirse a los científicos, se refleja en la entrevista realizada por Laura Oviedo al físico francés Serge Haroche, Premio Nobel de Física 2012, en el marco de la 98ª Reunión de la Asociación Física Argentina (AFA), que tuvo lugar en el campus del Instituto Balseiro.

-¿Fue muy difícil medir las propiedades cuánticas de las partículas? -Sí, fue difícil técnicamente. Lo que intentamos hacer fue medir y manipular fotones, que son partículas de luz muy frágiles. Son muy difíciles de observar sin destruirlas. Nos llevó mucho tiempo desarrollar tecnologías para poder hacer esto. Y también tuvimos que evaluar qué tipo de átomos podíamos usar para detectar los fotones y para construir la caja o la cavidad para atraparlos. Implicó el desarrollo de tecnologías y también tuvimos que inventar nuevos métodos (nota 27).

Así, también, las virtudes morales de «solidaridad» y de «ética ineludible», exigidas al colectivo «científicos», se manifiestan, por ejemplo, en el caso de investigadores que movilizan numerosos recursos a fin de promover conciencia acerca de la conservación del medioambiente.

-¿Qué podemos hacer para proteger el bosque? -Conocer la susceptibilidad de una especie a determinado patógeno antes de que este ingrese a su área de distribución otorga una ventaja única para aplicar medidas de prevención exitosas. «Lamentablemente, en los bosques de ciprés de la Cordillera el patógeno está ampliamente distribuido, por lo tanto la implementación de medidas para controlar la dispersión tendrán un éxito relativo. De todas maneras, deben ser aplicadas a la brevedad para proteger los bosques sanos», remarca Greslebin (nota 15).

Por último, podemos mencionar el esfuerzo de científicos no solo por transmitir el conocimiento y, de este modo, hacer partícipes a todos de los avances de la ciencia, sino, también, por desmitificar cuestiones de interés público, por ejemplo, el auge de los estudios genómicos, sus promesas y la popular idea de que podrían indicar todo cuanto somos, fuimos y seremos. Esto se refleja en la nota escrita por el reconocido biólogo y divulgador Diego Golombek, quien comenta cómo la información genética es solo una parte de lo que somos y que, necesariamente, es moldeada por el ambiente.

Como buen científico a la moda, lo hice: mandé a analizar mi genoma, los sabores de mis genes, lo que traje al mundo de la mano (o los cromosomas) de mamá y papá. Comencemos por el principio: estos análisis no son una indicación médica ni un destino manifiesto. Son el resultado de la acción de empresas que hacen su negocio con esto, y uno las contrata porque se le da la gana y quiere saber de dónde viene y a dónde puede llegar a ir [...]. Lo más importante es que somos tanto lo que traemos de fábrica como lo que hacemos con eso: el ambiente, la dieta, el ejercicio, la educación, etc. En casi todos los casos de predisposiciones genéticas, el ambiente pesa tanto o más que el destino (nota 4).

En el imaginario social, las competencias epistémicas de un científico se dan por sentadas –inteligencia, constancia y disciplina–, mientras que las virtudes morales que expresan el *deber ser* de un científico confiable no solo no se presuponen sino que son reclamadas con insistencia. De allí que no sorprende la intención de los periodistas de destacar, por un lado, la honestidad, la competencia y la responsabilidad de los científicos y, por otro, la cooperación permanente de estos profesionales, que alude tanto al trabajo en equipo como a las colaboraciones con otros individuos, laboratorios o disciplinas.

En las notas se manifiesta que el desafío, la creatividad y la libertad implicados en el trabajo científico conllevan fortaleza frente a las frustraciones y sacrificios, y una constancia pertinaz en la búsqueda que, no en vano, en ocasiones deviene obsesión. Sin embargo, la pasión que mueve a la búsqueda del conocimiento, suele prevalecer frente a las largas jornadas laborales o el descanso escaso.

A MODO DE CONCLUSIÓN

La cobertura periodística contribuye a que la ciencia y la tecnología se incorporen a la sociedad. En la medida en la que los medios masivos son la principal fuente de información en temas de actualidad científica, y que tienen un potencial probado para instalar o para reforzar las categorías de pensamiento de la esfera pública y las representaciones del mundo, el periodismo impacta en las percepciones que se forman los ciudadanos sobre la ciencia y la tecnología. Los medios masivos son, por lo tanto, mecanismos importantes en la construcción de la imagen y de las representaciones de la ciencia y la tecnología y, debido a ello, también son relevantes para las políticas de comunicación científica.

En principio, es posible plantear que el periodismo científico argentino ha dejado de girar en torno a los grandes descubrimientos, a la novedad, y que, en la actualidad, considera el impacto social de la ciencia y las dimensiones culturales, políticas y económicas involucradas como un tema de suficiente relevancia para ser incorporado en la agenda mediática.

Según hemos visto, los textos analizados se presentan en forma de notas, de entrevistas o de textos breves de opinión que dejan de lado el formato «tradicional» de noticia. Esta densidad textual habla de la intención de sus autores de dar lugar a la interpretación de los significados, los alcances, los límites y las consecuencias de los desarrollos científicos presentados. En estrecha vinculación, el origen geográfico de las notas compiladas en *Crónicas científicas*, constituye una muestra de que la cobertura periodística de los temas de procedencia nacional ha ganado un lugar relevante en el espacio mediático.

En cuanto a las fuentes informativas, estas se concentran en torno a tres actores del sector público: científicos, tecnólogos e instituciones de Ciencia y Técnica (CYT), entidades nacionales e instituciones (no CYT). La fiabilidad de estas fuentes se respalda en su «legitimidad social», que deviene del reconocimiento público, en el caso de las instituciones, y de la autoridad epistémica, en el caso de los científicos.

En líneas generales, se observa que la imagen de la actividad científica que difunden los medios de comunicación refuerza la idea de la ciencia como fuente de bienestar y de progreso para el colectivo social. Se promueve, en este sentido, una imagen positiva y útil de la ciencia. Así, también, se destaca la imagen de la ciencia como «abierta» a los aportes de los ciudadanos y respetuosa de los saberes ancestrales de la población.

El quehacer científico descrito como un proceso lento, en el que se avanza a partir de la prueba y del error, y como producto de un trabajo colectivo que requiere de sacrificio y de dedicación exclusiva, encuentra su contracara en la gratificación y en el placer que trae a sus hacedores.

En *Crónicas científicas* se muestra a los científicos en sus actividades diarias: realizan experimentos, publican, viajan, forman recursos humanos, gestionan financiamientos, enseñan, estudian, etc. La imagen que se construye de los científicos, incluye las aptitudes intelectuales y morales que la representación popular exige a este colectivo: creatividad, sacrificio, responsabilidad, honestidad. La solidaridad con el prójimo y el trabajo colectivo también se

resaltan entre las virtudes de los investigadores. En otras palabras, se describe al científico como un pequeño artista, en el arte de diseñar un experimento, de aprender de los errores.

Comunicar la ciencia no es sólo mostrar teorías exitosas, descubrimientos geniales, invenciones revolucionarias; es mostrar, en su acción, una actividad humana inmersa en la sociedad, controversial, hecha de dudas y de luchas. Además de comunicar hechos científicos, ideas, procesos, el periodista debe entender y debe tratar el contexto en el que la ciencia es generada y es empleada; su génesis, que es también política y económica; sus efectos y sus entrelazamientos sociales y culturales, a veces dramáticos. En una palabra, el periodista científico no puede sólo informar. Comunicar ciencia, periodísticamente, implica comunicar de forma crítica, situada, contextual, rigurosa. Al mismo tiempo, implica comunicar de manera interesante, cautivante, ágil y dentro de los vínculos frustrantes que el funcionamiento de la mega-máquina mediática impone. Puede que sea un trabajo muy difícil, pero como quedó demostrado en *Crónicas científicas*, también fascinante. Un trabajo que, en las democracias contemporáneas, es imprescindible. ■■■

NOTAS REFERIDAS

NOTA 2 | LOEWY, Matías. «¿Estamos todos locos?». En *Crónicas científicas* (2014), pp. 25-33. Publicada, originalmente, en la revista *Newsweek Argentina*, el 10 de abril de 2013.

NOTA 3 | FOLGARAIT, Alejandra. «Síndrome de Asperger: ¿moda o epidemia? Detrás de Sheldon Cooper». En *Crónicas científicas* (2014), pp. 35-41. Publicada, originalmente, en la revista *Muy Interesante* (N.º 337), en noviembre de 2013.

NOTA 4 | GOLOMBEK, Diego. «Bienvenidos a mí». En *Crónicas científicas* (2014), pp. 43-45. Publicada, originalmente, en *La Nación Revista*, el 8 de septiembre de 2013.

NOTA 6 | BÄR, Nora. «Cuando el genio literario emerge del sufrimiento». En *Crónicas científicas* (2014), pp. 51-62. Publicada, originalmente, en *ADN*, el suplemento literario del diario *La Nación*, el 27 de diciembre de 2013.

NOTA 7 | EDELSTEIN, Josefina. «Radiografías y radioterapia, genialidades de mentes despertas». En *Crónicas científicas* (2014), pp. 63-67. Publicada, originalmente, en el diario *La Voz del Interior*, el 27 de diciembre de 2013.

NOTA 8 | O'KEEFFE, Florencia. «El primer trasplante de hígado a un bebé se hizo en Rosario». En *Crónicas científicas* (2014), pp. 69-73. Publicada, originalmente, en el diario *La Capital*, de Rosario, el 13 de septiembre de 2013.

NOTA 11 | PUJOL, Emanuel. «A orillas del Río Paraná. Paleontólogos argentinos pescaron un dorado de 8 millones de años de antigüedad». En *Crónicas científicas* (2014), pp. 85-87. Publicada, originalmente, en Agencia CTyS, el 16 de diciembre de 2013.

NOTA 12 | GRIECO, Gaspar. «Bioantropología forense. Cuando los huesos hablan». En *Crónicas científicas* (2014), pp. 89-92. Publicada, originalmente, en Agencia CTyS, el 13 de noviembre de 2013.

NOTA 14 | LUNA, Nadia. «Tras los pasos de Yamanaka y la oveja Dolly». En *Crónicas científicas* (2014), pp. 97-100. Publicada, originalmente, en Agencia CTyS, el 21 de febrero de 2013.

NOTA 15 | NOWAK, Carla. «El patógeno del ciprés amenaza también al alerce y al ciprés de las Guaitecas». En *Crónicas científicas* (2014), pp. 101-104. Publicada, originalmente, en la revista *Patagonia Forestal*, en diciembre de 2013.

NOTA 16 | WAIS DE BADGEN, Irene. «Cuando más vale encontrarlos que perderlos. Hacete amigo de algunos microorganismo». En *Crónicas científicas* (2014), pp. 105-114. Publicada, originalmente, en la revista *Ecocotidiana*, en mayo de 2013.

NOTA 18 | PERNAS, Mariana. «Solución automática». En *Crónicas científicas* (2014), pp. 123-130. Publicada, originalmente, en la revista *Information Technology*, en septiembre de 2013.

NOTA 23 | INGRASSIA, Víctor. «El argentino de la NASA revela los secretos del primer año del Curiosity en Marte». En *Crónicas científicas* (2014), pp. 151-155. Publicada, originalmente, en lanación.com.ar, el 6 de agosto de 2013.

NOTA 24 | MASSARE, Bruno. «Pensar el viaje». En *Crónicas científicas* (2014), pp. 157-163. Publicada, originalmente, en *Information Technology*, en diciembre de 2013.

NOTA 25 | LOMBARDI, Vanina. «La rueda se hizo electrónica». En *Crónicas científicas* (2014), pp. 165-167. Publicada, originalmente, en Agencia TSS, el 15 de agosto de 2013.

NOTA 26 | FARRÉ, Cecilia. «Ciudadanos científicos. Amantes de la ciencia ya ocupan un rol clave en las investigaciones». En *Crónicas científicas* (2014), pp. 165-167. Publicada, originalmente, en el diario *Perfil*, el 13 de enero de 2013.

NOTA 27 | GARCÍA OVIEDO, Laura. «Entrevista al Premio Nobel de Física 2012. “Hay descubrimientos fantásticos por hacer”». En *Crónicas científicas* (2014), pp. 169-172. Publicada, originalmente, en Agencia CyTA del Instituto Leloir, el 8 de noviembre de 2014.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUYERO, Javier; BENZECRY, Claudio (2008). *Términos críticos de sociología de la cultura*. Buenos Aires: Paidós.

BELOCOPITOW, Enrique (1998). «¿Por qué hacer divulgación científica en la Argentina?». *Redes*, V (11), pp. 141-163. Quilmes: Universidad Nacional de Quilmes.

CALVO HERNANDO, Manuel (1984). «Periodismo científico». *Comunicación y medios* (N.º 4), pp. 79-105. Santiago de Chile: Universidad de Chile.

CALVO HERNANDO, Manuel (1997). «Objetivos de la divulgación de la ciencia». *Chasqui* (N.º 60), pp. 38-42. Quito: Ciespal.

ESTÉBANEZ, Elina (2003). «Impacto social de la ciencia y la tecnología: estrategias para su análisis». En RICyT. *El Estado de la ciencia 2002. Principales indicadores de ciencia y tecnología*. Buenos Aires: Centro REDES.

FORD, Aníbal (2008). *Términos críticos de sociología de la cultura*. Buenos Aires: Paidós.

GRILLO, Mabel (2008). «La importancia de la definición del campo observacional en las investigaciones sociales: los casos críticos de los estudios de la comunicación y la cultura». Ponencia presentada en el *I Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata.

LÓPEZ CEREZO, José (2008). «Epistemología popular: condicionantes subjetivos de la credibilidad». *Revista CTS*, Vol. 4 (10), pp. 159-170. Buenos Aires: Centro Redes.

NIETO GALÁN, Agustí (2011). *Los públicos de la ciencia*. Madrid: Marcial Pons.

REVUELTA, Javier (2010). «¿Quién es, qué busca, qué cree, qué sabe el público?». *Jornalismo e ciência: uma perspectiva ibero-americana*. Rio de Janeiro: Museo da vida.

TUDOR, Andrew (1974). *Cine y comunicación social*. Barcelona: Gustavo Gili.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

AMBROSIO, Martín de (comp.) (2014). *Crónicas científicas. De los viajes a Marte a cuánta agua necesita una hamburguesa en treinta notas publicadas en los medios*. Buenos Aires: Red Argentina de Periodismo Científico [en línea]. Recuperado de <<http://www.radpc.org/anuario/>>.

MOLEDO, Leonardo (2011, 11 de septiembre). «La ciencia, el periodismo, el arte y la comunicación pública». *Página/12*, suplemento *Futuro* [en línea]. Recuperado de <<http://www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/futuro/13-2588-2011-09-11.html>>.

NOTAS

1 La RADPC es una organización creada en 2008 que reúne a quienes ejercen esa rama del periodismo en diversos medios del país. Esa voluntad federal consigue que haya participación de casi todas las provincias, por más que el núcleo sea de la zona de Buenos Aires, por cuestiones de población y de densidad de medios. Además, ha logrado establecer relaciones con asociaciones similares de otros países, y pertenece a la Federación Mundial de Periodistas Científicos (WSPJ), siempre con la voluntad de mejorar el ejercicio profesional y de promover la reflexión crítica a través de diferentes actividades.

2 Obra disponible en el sitio de la RADPC <<http://www.radpc.org/anuario/>>.

3 Si bien las notas compiladas en *Crónicas científicas* han sido elegidas al azar por los propios miembros de la RADPC —a quienes se les solicitó elegir los mejores trabajos de su cosecha personal durante el año calendario—, la trayectoria pública de sus autores así como la relevancia y la variedad de los medios en los que fueron publicadas originalmente nos permiten considerar a esta obra como una fotografía del periodismo científico argentino actual y, por tanto, recuperarla como corpus de análisis para el presente trabajo.

4 La «noticia», entendida como información de actualidad sobre hechos, personas y objetos, cuyo formato clásico se resume en la respuesta a las preguntas acerca de qué ha sucedido, cuándo, dónde, cómo, por qué, y quienes son sus protagonistas, se diferencia de las «notas» que suponen una aproximación periodística distinta. Estas últimas ofrecen al lector un análisis profundo de un tema, resultado de un trabajo de investigación y de recopilación de datos obtenidos mediante la consulta a diversas fuentes, lo que construye, así, una densidad textual mayor.

5 La numeración de las notas citadas en el análisis, que se encuentran detalladas en el apartado «Notas referidas», responde al orden que dichos textos presentan en *Crónicas científicas*.

6 Si bien algunas notas incluyen testimonios de ciudadanos comunes, consideramos que estos son tratados como fuentes de información secundarias.