

¿Neurociencias o neuromitos?: El problema de la comunicación pública de las ciencias del cerebro

Victoria E. Mendizábal.
victoria.e.mendizabal@gmail.com

Resumen

En las últimas décadas, estamos asistiendo a lo que podríamos denominar el proceso de “cerebralización” de la vida. La idea de que el cerebro es el personaje central en las definiciones acerca de la naturaleza humana se ha extendido al punto de creer que *somos nuestro cerebro*, en tanto nuestros deseos, decisiones e incluso nuestros padecimientos pueden ser explicados en base a fenómenos neurales. Sin embargo, el presente artículo no pretende seguir alimentando la idea de que la experiencia humana pueda ser reducida a una serie de procesos cerebrales. En cambio, se propone aportar algunos elementos para comprender cómo y por qué esta idea se ha extendido y consolidado en nuestras sociedades contemporáneas. Además, se plantea examinar de qué manera los medios de comunicación y el sistema de comunicación pública de la ciencia han funcionado como un motor de amplificación y, en gran medida, de distorsión de los conceptos y desarrollo de las Neurociencias.

Palabras clave: Neurociencias, neuromitos, Comunicación Pública de la Ciencia

¿Somos nuestro cerebro?

Algunos autores han propuesto que las enfermedades y las narrativas acerca del cuidado de la salud y la promoción de estilos de vida saludables, están en un proceso de “cerebralización” (Mantilla y Di Marco, 2016). Es decir, que ubican al cerebro como su principal protagonista. Más aún, estos autores plantean que estos discursos incluso se han extendido más allá de los procesos de salud-enfermedad. En esta línea, expertos en estudios culturales de las Neurociencias, como el historiador Fernando Vidal, han desarrollado el concepto de sujeto cerebral (Vidal, 2009). Esta noción de persona se sostiene en la creencia

de que *somos nuestro cerebro* en tanto nuestros deseos, decisiones e incluso nuestros padecimientos pueden ser explicados en base a fenómenos neurales.

La idea de sujeto humano como sujeto cerebral, supone que el cerebro es el límite somático del yo, es decir que es la única parte de nuestro cuerpo que necesitamos para ser una persona en general y la que somos, en particular. Sin embargo, esta idea no es nueva en la historia de la cultura occidental. A finales del siglo XVII, de la mano de pensadores como John Locke, comienza un cambio de paradigma en el que el ser humano pasa de ser un sujeto humoral (con una identidad marcada por la combinación de los cuatro humores corporales propuestos por Hipócrates) para transformarse en un sujeto cerebral. Así, en su “Ensayo sobre el entendimiento humano” (1694), Locke distingue entre una identidad psicológica y otra corpórea y desarrolla la idea de que la persona humana es una continuidad de memoria y conciencia de sí. Por lo tanto, en la medida en que la persona es definida por la presencia de estas facultades y estas facultades se ubican en el cerebro, entonces, es nuestro cerebro quien nos define.

Para autores como Vidal y Ortega (2017) es a partir de este cambio en el pensamiento filosófico que se produce durante la denominada Revolución Científica, que la noción de sujeto cerebral se consolida y amplifica, exponencialmente durante el siglo XX. Para estos autores, no es el desarrollo de la investigación científica acerca del cerebro lo que propicia la emergencia de la noción de sujeto cerebral, sino que es esta nueva filosofía de la identidad la que propicia el desarrollo científico del estudio del cerebro. Así, lo verdaderamente novedoso en cuanto al protagonismo del cerebro en las últimas décadas, es su carácter central, tanto en la teoría como en el desarrollo de diversas prácticas. A modo de ejemplo, pensemos en la propia definición actual de muerte legal, entendida como la pérdida irreversible de la actividad encefálica, y cómo esta definición de finales de los años 60 ha modificado el panorama de la medicina, la bioética y el campo de los derechos humanos.

En otra línea, la cerebralización del sufrimiento psíquico a mediados del siglo XX, redefine las enfermedades mentales como enfermedades del cerebro y genera un impacto

determinante en las prácticas y políticas públicas del campo de la salud mental, que llega incluso hasta nuestros días. Específicamente, la investigación neurocientífica y el desarrollo de diversos psicofármacos han posibilitado la consolidación de esta noción de subjetividad cerebral en la práctica clínica. Más aún, patologías como la depresión, la ansiedad, el trastorno por déficit de atención e hiperactividad o los trastornos de la personalidad y de la conducta, se han convertido en buenos ejemplos del concepto de “yo neuroquímico” propuesto por Rose (2004). Es decir, la idea de que existen unas bases neurológicas y neuroquímicas de la vida mental sobre las que se ha constituido un nuevo yo: un yo neuroquímico. Este nuevo yo, que no sería mental sino cerebral, se sostiene en la noción de que nuestros estados de ánimo son causados por desequilibrios químicos en el cerebro y que un tratamiento farmacológico puede restablecer este equilibrio perdido.

Pero el denominado “giro neuro” se completa y se profundiza durante los años 90, en la década conocida como la década del cerebro. A lo largo de estos diez años, se produce un desarrollo espectacular de las tecnologías de neuroimagen, que viene a aportar un sustrato material y visible a la idea de que el cerebro es el territorio en el que se desarrollan los procesos sensoriales, motores y las funciones cognitivas superiores que nos caracterizan. Así, hacia finales del siglo XX, el campo de las ciencias humanas se nutre de nuevas disciplinas híbridas como la Neuroantropología, la Neuroeconomía, la Neuroestética, el Neuropsicoanálisis, la Neurohistoria del arte, la Neurosociología o la Neuroeducación que, aunque minoritarias dentro de sus respectivas disciplinas de origen, comienzan a recibir gran interés por parte de los medios de comunicación y de quienes desarrollan diversas políticas públicas. Tal como señala Flavia Terigi (2016) para el caso de Argentina, “los discursos de las Neurociencias han adquirido un estatuto novedoso en la política pública, cuya expresión más notoria es la creación, por Decreto 958/16 del gobierno de la Provincia de Buenos Aires, de la denominada “Unidad de Coordinación para el Desarrollo del Capital Mental” dependiente del Ministerio de Coordinación y Gestión Pública”.

Ahora bien, ¿qué participación han tenido los medios de comunicación y el sistema de comunicación pública de la ciencia en el desarrollo de este *neuroboom*? ¿En qué medida han funcionado como un filtro amplificador de algunas ideas neurocientíficas en detrimento

de otras? ¿Hasta dónde han propiciado la distorsión de los conceptos y desarrollos de las Neurociencias?

El papel de los medios de comunicación: efectos de tematización y encuadre

Una gran cantidad de estudios coinciden en subrayar la influencia decisiva de los medios de comunicación, sobre todo, en lo que se refiere a los temas que acaparan el interés y la atención de la opinión pública. Ya en 1922, el periodista Walter Lippmann afirmaba que «el entorno real resulta en conjunto excesivamente grande, complejo y fugaz para que podamos conocerlo en forma directa». Así, según el autor de *Opinión pública* (Lippmann, 1922), las personas tendemos a reducir ese entorno a simples esquemas con los que podemos manejarnos. Básicamente, la tesis de Lippmann (1922) es que la mediación de la prensa en la transmisión de información reduce la realidad a estereotipos y que son los medios de comunicación quienes filtran los acontecimientos que serán establecidos en las percepciones de la población. En esta línea, Bernard C. Cohen también hablaba de la habilidad de los medios para llamar la atención sobre un determinado tema: «puede ser que la prensa (los medios informativos) no tenga mucho éxito en indicar a la gente qué pensar, pero tiene un éxito sorprendente en decirles a sus lectores sobre qué pensar...» (Cohen, 1963).

Años más tarde, los investigadores McCombs y Shaw (1972) probarían las palabras de Cohen con un buen número de observaciones empíricas que son el fundamento de la teoría de agenda *setting*. Su trabajo pionero se basó en un estudio de la influencia de los medios en la campaña presidencial de EE. UU. de 1968 en Chapel Hill, Carolina del Norte. En esa ocasión, los investigadores encuestaron a 100 votantes indecisos acerca de los temas que consideraban clave y contrastaron las respuestas con los resultados de un análisis de contenido de la prensa de aquellos días. El *ranking* de temas en uno y otro caso resultó prácticamente idéntico, avalando la hipótesis de que los medios de comunicación moldean la agenda de la opinión pública cuando hacen hincapié en ciertos temas y descartan otros.

Posteriormente, varios autores desarrollan estas ideas para establecer un segundo nivel de influencia, según el cual los medios de comunicación transfieren a la sociedad no solo la

relevancia de los temas y su nivel de jerarquía, sino también atributos y cualidades que definen un determinado enfoque de la realidad que se trata. Apoyado en el concepto de 'frame' o 'marco' que había desarrollado Bateson (1955) en el campo de la psicología cognitiva, el sociólogo Goffman (1974) sienta las bases de la teoría del encuadre o *framing*. Esta teoría, que se ha consolidado como uno de los marcos teóricos más utilizados en investigaciones que analizan la relación entre medios y la opinión pública, plantea que los medios no solamente establecen la agenda social. También, definen una serie de pautas con las que se favorece una determinada interpretación de los hechos sobre los que se informa. Cada información muestra un 'marco', es decir que hace una determinada selección de hechos, personajes, imágenes o palabras clave en los que pone especial énfasis.

En cuanto a la comunicación pública de la ciencia, de todo el inmenso volumen de conocimiento que producen los científicos, los medios seleccionan unos pocos temas e informaciones que reformulan y adaptan al discurso periodístico. Es cierto que, en los últimos años, los temas científicos han aumentado su cobertura en los medios de comunicación. Sin embargo, no es igualmente probable encontrar noticias sobre antropología, ingeniería de materiales o física de partículas que sobre aplicaciones de la ciencia a la medicina y la salud. Como veremos enseguida, el propio valor periodístico de los avances y descubrimientos científicos determina en gran medida el proceso de selección y producción de noticias. Temas controvertidos o de impacto como la clonación terapéutica, la utilización de células madre, la reproducción asistida, los alimentos transgénicos o el cambio climático, han acaparado el interés de la prensa a lo largo de los últimos años. En consecuencia, también son los temas que, en gran medida, monopolizan la atención del público.

Pero los medios de comunicación no solo constituyen el principal contexto en el que las controversias y los temas científicos obtienen la atención del público, sino también la de los políticos y grupos de interés que son clave en los procesos de toma de decisiones. Así, los medios también poseen una influencia decisiva en cómo los asuntos públicos relacionados con la ciencia y la tecnología son definidos, simbolizados y finalmente resueltos. En este sentido, se ha sugerido que en campos científicos en constante evolución, tales como la

biotecnología, el encuadre que hacen los medios en relación a los potenciales riesgos y beneficios de sus aplicaciones tecnológicas podría influir sobre las percepciones y opiniones que desarrolla la ciudadanía (Marks y cols., 2007).

Desde el momento en que es generado dentro de la comunidad científica hasta que alcanza a una audiencia no experta, la información científica sufre un complejo proceso de adaptación que no solo consiste en la transformación de la jerga científica en sus equivalentes no técnicos. En realidad, como afirma Fahnestock (1993), en este proceso se produce un verdadero cambio en el discurso. Un cambio que puede incluir la aparición, desaparición o modificación de información, la transformación del léxico, el estilo o los argumentos y también la modificación de la jerarquía que se le otorga a la información o el valor que se le asigna en cuanto a su posible impacto social.

Estas alteraciones muchas veces son interpretadas como producto de la incompetencia de algunos periodistas y, ciertamente, estos errores y distorsiones existen. Sin embargo, esta lectura resulta algo simplista y bastante ingenua. Como vimos, el proceso de adaptación del discurso científico también implica la elección de encuadres que pueden tener un alto impacto sobre la opinión pública y que, muchas veces, responden a intereses ocultos o en el mejor de los casos a la propia ideología de los periodistas.

Más aún, debido al decisivo papel de los medios como formadores de opiniones, actitudes y percepciones en torno a la ciencia y la tecnología, algunos autores postulan que la ciencia se ha mediatizado (Weingart, 1998). Según esta teoría, debido a que la ciencia depende cada día más de la aceptación pública de la investigación y a que existe una feroz competencia por los recursos, la clásica distancia social que existía entre la ciencia y los medios de comunicación o la política se encuentra deteriorada.

Bajo ciertas condiciones, los efectos de los medios de comunicación como procesadores del conocimiento científico pueden llevar a establecer ciertos temas en la agenda política. De ese modo, se favorecería la movilización de fondos hacia líneas de investigación que los aborden y, por lo tanto, se fomentaría su desarrollo en detrimento de otros temas. Así, la tesis de la mediatización de la ciencia implicaría un impacto indirecto de los medios sobre la propia lógica de la ciencia.

En el campo de las Neurociencias, se verifica una clara relación entre el enorme grado de penetración de los discursos acerca del cerebro en la arena social y el nivel de desarrollo científico de este conjunto de disciplinas. Este fenómeno constituye una marca de época que impacta a nivel mundial, de la que Argentina no es una excepción. En este sentido, resultan de particular interés los estudios realizados por la investigadora María Jimena Mantilla, quien ha examinado la circulación de las representaciones sociales acerca del cerebro y las Neurociencias en el espacio público de Argentina en diversos formatos (Mantilla 2014 y 2017; Mantilla y Di Marco, 2016). Por un lado, el *neuroboom* en el espacio mediático se verifica en la presencia de investigadores neurocientíficos en diversos medios de comunicación, la creciente presencia de artículos periodísticos en torno al tema, el éxito editorial de libros de divulgación y autoayuda basados en las Neurociencias, obras de teatro o proyectos educativos de divulgación científica, entre otros ejemplos (Mantilla, 2014). Por el otro, esta omnipresencia de los contenidos neurocientíficos en el espacio público, se ha traducido en un incremento de los recursos destinados al desarrollo científico de este campo del conocimiento. Nuevos institutos de investigación dedicados a las Neurociencias, un aumento exponencial de publicaciones científicas e incluso la reciente creación de una plataforma de colaboración científica como la PENCO¹ (Plataforma de Neurociencias Cognitivas y Ciencias de la Conducta de Argentina), son algunos ejemplos que dan cuenta del impulso de esta política de desarrollo científico en nuestro país.

Del laboratorio a la neuromitología: ¿De qué hablamos cuando hablamos de Neurociencias?

Ya en siglo V a.C. el filósofo griego Alcmeón de Crotona propuso que el cerebro era el lugar de residencia del pensamiento y las sensaciones, a partir de las disecciones que le permitieron describir los nervios ópticos. Sin embargo, esta sorprendente intuición no se correspondía con el pensamiento dominante de la época. Más aún, hasta el siglo XVIII se pensó que el tejido nervioso tenía una función glandular, siguiendo la teoría de Galeno de

¹ <https://penco.conicet.gov.ar/>

que los nervios funcionan como conductos que transportan fluidos secretados por el cerebro y la médula espinal, hacia la periferia del cuerpo. Incluso Aristóteles pensaba que el centro del intelecto residía en el corazón y que nuestra naturaleza racional se debía a la capacidad del cerebro de enfriar la sangre sobrecalentada del corazón. Basada en el supuesto de que el cuerpo humano está compuesto por cuatro sustancias esenciales (bilis negra, bilis amarilla, sangre y flema) y que los equilibrios y desequilibrios entre las cantidades de estas sustancias en el organismo determinan su salud, la teoría de los cuatro humores de Hipócrates fue el punto de vista más común acerca del funcionamiento del cuerpo humano hasta el desarrollo de la medicina moderna a mediados del siglo XIX.

La emergencia de las Neurociencias, tal como las entendemos hoy, se produce a partir del desarrollo del microscopio y de las técnicas de fijación y tinción de tejidos que, entre otras cosas, le permiten a Ramón y Cajal formular la teoría neuronal. Este cuerpo de conocimientos neuroanatómicos propone por primera vez que el sistema nervioso está formado por células independientes, las neuronas, que contactan entre sí en lugares específicos. Esta idea fue luego confirmada por otras disciplinas como la Embriología que mediante métodos de cultivo de tejidos demostró en 1935 que las prolongaciones de las dendritas y el axón están en continuidad con el cuerpo neuronal y se desarrollan a partir de él. Asimismo, desde el campo de la Neurofisiología se realizaron importantes aportes que permitieron descubrir que la actividad eléctrica de las células nerviosas es una forma de transmitir información desde un extremo a otro de una célula y también desde una célula a otra. Estas aportaciones resultaron fundamentales para confirmar la teoría neuronal propuesta por Ramón y Cajal desde la Neuroanatomía. También en este campo, merecen una mención especial los estudios de lesiones cerebrales dentro de la Neurología y la Neurocirugía que permitieron construir un corpus significativo de conocimientos acerca de la localización y distribución de procesos y funciones cerebrales.

En otra línea, el desarrollo de las Neurociencias modernas le debe mucho a disciplinas como la Farmacología o la Bioquímica. El descubrimiento de que los fármacos interaccionan con receptores específicos localizados en las células del cerebro, constituye la base del estudio moderno de la transmisión química sináptica y la Neurofarmacología

actual. En tanto la Bioquímica ofreció una aportación fundamental cuando en los años 60 del siglo XX se observó una disminución de un neurotransmisor, la dopamina, en el cerebro de pacientes con la enfermedad de Parkinson. Un descubrimiento que constituye la primera documentación de una correlación fisiopatológica entre el déficit de un neurotransmisor y la presencia de un trastorno.

Un párrafo aparte merecen los aportes de la Psicología, otra de las disciplinas fundamentales para el desarrollo de las Neurociencias. Si bien toda la tradición filosófica occidental se ha preguntado acerca de la naturaleza de la mente y del comportamiento humanos, el estudio científico de la conducta no se inicia hasta la segunda mitad del siglo XIX. Así, mientras la Psicología experimental comienza a ocuparse del estudio de la conducta en el laboratorio, la Etología lo hace en el medio natural.

En la actualidad, y en particular desde el desarrollo de las tecnologías de Neuroimagen, diversas ramas de la Psicología han experimentado un proceso de convergencia junto a otras disciplinas como la Psiquiatría, la Neurobiología, la Neurología e incluso la Lingüística o la Física y las Matemáticas. Así es como ha surgido un nuevo campo, la Neurociencia cognitiva, que tiene como finalidad el estudio científico de los mecanismos biológicos subyacentes a la cognición, con un enfoque específico en los sustratos neurales de los procesos mentales y sus manifestaciones conductuales. Específicamente, el estudio de los fenómenos de memoria y aprendizaje constituyen un campo de estudio que ha alcanzado un alto nivel de desarrollo.

También en las últimas décadas, el desarrollo de las Ciencias de la Computación ha permitido el surgimiento y consolidación de una disciplina híbrida como la Neurociencia Computacional que supone el desafío de modelar procesos neuronales y utilizar métodos estadísticos poderosos a la hora de procesar datos experimentales. Más aún, la posibilidad de estudiar la interacción entre cerebros diferentes y el comportamiento social ha dado lugar a la aparición de la Neurociencia Social. Así, por ejemplo, el descubrimiento de las “neuronas espejo” en los años 90 del siglo XX ha permitido a los neurocientíficos explorar la idea de que es a partir de estas células nerviosas que somos capaces de sentir empatía o de aprender el lenguaje y, por lo tanto, de interpretar el comportamiento de otras personas.

En resumen, las Neurociencias son un conjunto de disciplinas científicas, algunas tradicionales y otras híbridas, que trabajan de modo interdisciplinar para abordar una enorme diversidad y complejidad analítica. Eso sí, con un punto de convergencia en su objeto de estudio: el sistema nervioso central, con el cerebro como principal protagonista. Las Neurociencias, intentan comprender el funcionamiento del sistema nervioso en varios y diversos niveles: molecular, celular, neuroquímico, de redes neuronales, conductual, social e incluso evolutivo. Así, abordan preguntas que van desde aquello que ocurre en el espacio sináptico o en el núcleo de una neurona, pasando por el modo en que se desarrollan estas neuronas en su conectividad con otras o cómo se comunican las células nerviosas a través de diversos neurotransmisores, hasta llegar a esclarecer cómo actúan en red a la hora de procesar información de diversa naturaleza o intentar comprender de qué manera todo esto puede explicar una conducta individual e incluso social.

Sin embargo, esta complejidad analítica y el desafío de integración que supone comprender los diversos niveles a los que ocurren estos fenómenos, no se corresponde con lo que circula en el espacio mediático, en donde vemos cómo proliferan las simplificaciones y reducciones de diversa naturaleza. De hecho, estamos acostumbrados a escuchar y leer afirmaciones categóricas que apelan al conocimiento neurocientífico pero que, en realidad, constituyen distorsiones intencionadas o no, de las conclusiones a las que se arriba en el laboratorio.

“Usamos sólo un 10% de nuestro cerebro”, “aprendemos mejor si se nos enseña de acuerdo a nuestro estilo de aprendizaje (visual, auditivo, kinestésico)”, “los ambientes enriquecidos o con mucha estimulación favorecen el rendimiento académico”, “las personas se pueden clasificar de acuerdo a su dominancia hemisférica (derecho para las personas creativas y artísticas o izquierdo para las lógicas, metódicas y analíticas)”, “existe un período crítico en el aprendizaje que va desde los 0 a los 3 años”, son algunos ejemplos de la Neuromitología más popular y extendida en diversas latitudes. En este sentido, la Organización para el Desarrollo y Cooperación Económica (OECD) se ha manifestado acerca del impacto negativo que la proliferación de estos neuromitos puede tener en el ámbito educativo. En el documento “Understanding the brain: Towards a new learning

science” publicado en 2002, se refiere a ellos como “cualquier malinterpretación intencional (por ejemplo, con propósitos comerciales) o no intencional (por ejemplo, falla en la comunicación) de los hallazgos de la neurociencia en las investigaciones del cerebro en el contexto de las aulas y escuelas en general”.

Ahora bien, ¿por qué estas creencias erróneas o sin fundamento que relacionan hallazgos de las Neurociencias impactan en la educación? ¿Proliferan entre el profesorado porque dan un “soporte científico” a algunos anhelos compartidos como la posibilidad de “enseñar mejor” o de brindar una “educación personalizada”? ¿Cómo se transforman los resultados de un experimento o de una observación realizada en el contexto de un laboratorio en un paquete de información con aplicabilidad directa para la población general? ¿Cómo funciona el filtro amplificador de los medios?

Las promesas de una ciencia útil y utilizable

Antes señalábamos la creciente interdependencia entre el tipo de informaciones científicas y encuadres que aparecen en el espacio mediático y la movilización de recursos hacia estos temas y sus modos de abordaje de la investigación. También mencionábamos el papel fundamental de los medios de comunicación como filtros y amplificadores de algunas informaciones en detrimento de otras.

De un modo similar a lo que ocurre a la hora de financiar una u otra investigación en función de cuáles sean sus posibles beneficios para la sociedad, cabe preguntarse por qué ciertos conocimientos científicos son los que se priorizan a la hora de construir las noticias, redactar un artículo o escribir un libro de divulgación. Sin duda, la visión instrumental de la ciencia, es decir, el pensarla como un instrumento para alcanzar fines materiales y sociales, domina las políticas públicas en el campo del desarrollo científico y tecnológico. Es claro que no todas las áreas del conocimiento son igualmente funcionales a la producción de riqueza. Dicho de otro modo, no toda área de investigación ofrece desarrollos que, por ejemplo, deriven en productos patentables y, por lo tanto, en bienes de consumo.

Precisamente debido a esta visión instrumental, dominante en los discursos públicos y políticos acerca de la ciencia, los periodistas y comunicadores científicos a menudo se ven forzados a especular acerca de la utilidad de los descubrimientos que divulgan. Y muchas veces, por ejemplo, acaban generando falsas expectativas basadas en investigaciones que recién se han realizado en animales de experimentación o en un grupo reducido de pacientes. En cambio, se dejan de lado aspectos de la investigación que permitirían al consumidor de medios tener una idea más exacta del real alcance y los posibles riesgos asociados a un nuevo descubrimiento. Así, por ejemplo, se ha observado que en la prensa existe una tendencia a priorizar los beneficios por encima de los posibles efectos adversos de los fármacos o a enfatizar las promesas de la ciencia sobre sus potenciales perjuicios (Van Trigt y cols., 1994).

En esta línea, el periodista y corresponsal de ciencia del BBC World Service, Toby Murcott, se refiere a los procesos de producción de noticias científicas en un notable ensayo (Murcott, 2009). Allí sugiere que en el ejercicio del periodismo científico predomina una función evangelizadora de los públicos, en la que el periodista actúa como un sacerdote que toma información de la autoridad -los científicos- y la lleva a su congregación. Esta perspectiva, heredera del positivismo y del materialismo, es la base del propio surgimiento del periodismo científico a principios del siglo XX, que asumió el compromiso de “persuadir al público para que aceptase la ciencia como salvadora de la sociedad”. En cambio, dice Murcott (2009), los periodistas científicos deberían ser más proactivos y cuestionadores de las investigaciones científicas señalando posibles errores, contradicciones y participando en los debates de forma más crítica.

Ahora bien, ¿cómo es que este filtro ideológico opera en la práctica de los profesionales de la comunicación social de la ciencia? Ya dijimos que, de los millones de acontecimientos que ocurren cada día en el mundo, solo una pequeña parte está presente en los medios de comunicación. Hay características de esos acontecimientos que llaman la atención del periodista porque resultan más noticiables. Esto es, cuanto mayor sea su interés periodístico mayor será la probabilidad de que sean convertidos en noticia y de que rápidamente inunden los medios de comunicación. Estas características, inherentes a los

propios acontecimientos que crean interés periodístico, fueron denominadas valores intrínsecos de las noticias o *news values*. Entre los más difundidos, podemos mencionar la novedad, el impacto e interés social, la utilidad, la controversia o la actualidad de los temas (Lanson y Stephens, 1994).

Así, si analizamos los criterios de noticiabilidad que reúnen los descubrimientos científicos más relevantes, seguramente encontraremos que, además de su relevancia científica, tienen un alto interés periodístico ya que reúnen muchos de los valores noticia que son de interés para la prensa. Está claro que la novedad es una característica distintiva y que, tal y como decíamos, la visión instrumental de la ciencia que domina el escenario público hace de la utilidad de los avances científicos su mejor argumento de venta. Una utilidad que, por supuesto, puede implicar un enorme impacto e interés social.

En este contexto, resulta fácil comprender por qué los discursos neurocientíficos acerca de del cerebro resultan tan atractivos para la prensa y los medios de comunicación. En este sentido, es de interés comentar las conclusiones a las que arriban Mantilla y Di Marco (2016) en su análisis de las noticias periodísticas sobre las Neurociencias y el cerebro en la prensa gráfica Argentina. Para estos autores, la omnipresencia de estos discursos en el espacio mediático responde a la variedad de áreas de investigación que aportan las Neurociencias para explicar los procesos de salud-enfermedad a un público lego y a las recomendaciones médicas que caracterizan a una buena parte de las notas, como “un poderoso instrumento de legitimación social de las ideas del cerebro que circulan socialmente” (Mantilla y Di Marco, 2016).

“¿Qué le pasa a nuestro cerebro cuando leemos?” “La corrupción desde la Neurociencia”, “Las neuronas espejo guardan el secreto de la evolución humana”, “El amor de tu vida, en el cerebro”, “La Neurociencia plantea que ir a la playa ayuda a tu cerebro” “El secreto de la creatividad, según la Neurociencia”, son algunos de los titulares con los que podemos encontrarnos diariamente en los diversos medios de comunicación. Algunos de ellos, se amplifican hasta el infinito debido a un fenómeno bien estudiado en el campo de la Comunicación Pública de la Ciencia: la credibilidad que aporta el conocimiento científico a los medios de comunicación (Pérez Oliva, 1998). El hecho de que la producción

científica se sustente en procedimientos de validación rigurosos y objetivos, ha propiciado que, en muchos casos, la información científica se haya convertido en lo que el ensayista y escritor italiano Furio Colombo denomina ‘noticia acatamiento’ (Colombo, 1997). Para el autor, ese plus de seguridad que otorga una fuente científica hace que muchas veces los periodistas dejen de verificar y contrastar la información y que puedan ser objeto de manipulación por parte de distintos intereses.

Finalmente, existe otro fenómeno que se origina durante la producción de noticias científicas que resulta clave a la hora de analizar por qué los medios de comunicación actúan amplificando y muchas veces distorsionando la información científica. Salvando la información que aparece en suplementos especializados, en el caso de la prensa escrita, la mayoría de las noticias de ciencia aparecen en secciones de ‘retazos’, como la denominada ‘página de sociedad’, o según la tradición francesa ‘hechos diversos’ (*faits divers*). En estas secciones, el periodista científico debe competir con los especializados en legislación, medio ambiente, criminalidad, temas de consumo, política sanitaria, educación, planificación urbana, etc. Por lo tanto, incluso en los diarios más serios, los periodistas científicos acaban empleando un estilo espectacularista (que no debe confundirse con el sensacionalismo vulgar) con el objeto de que sus noticias puedan ir apareciendo diariamente. Este funcionamiento interno de los periódicos es bastante similar en todos los países y ha sido explicado en detalle para el contexto de los EE. UU. por la socióloga Dorothy Nelkin en su libro *Vendiendo ciencia* (1995).

A modo de cierre: implicancias para el campo de las Ciencias de la Educación

A lo largo de este artículo hemos examinado de qué manera los discursos acerca del cerebro, como el personaje central en las definiciones acerca de lo que consideramos “humano”, se han convertido en una marca de época. Hemos planteado un recorrido histórico que da cuenta de que aunque estas ideas no son nuevas, ni aparecieron con el desarrollo científico de las Neurociencias, en las últimas décadas han cobrado un protagonismo central, tanto en la teoría como en la consolidación de diversas prácticas.

Asimismo, hemos analizado la participación de los medios de comunicación como catalizadores de este *neuroboom*. En particular, hemos examinado cómo los efectos de tematización y encuadre operan moldeando la opinión pública pero también las percepciones y valoraciones de actores políticos y diversos grupos de interés, como así también la propia agenda científica.

Por otro lado, hemos propuesto una breve historiografía del campo de las Neurociencias, mostrando las aportaciones de un diverso abanico de disciplinas. Este recorrido nos ha permitido hacernos una idea de su diversidad, tanto temática como analítica, y del enorme desafío de integración que supone el estudio científico del cerebro. Diversidad y complejidad que no se observan cuando se analizan los contenidos que circulan por fuera del ámbito científico, por ejemplo, en los medios de comunicación. Específicamente, analizamos cómo el proceso de construcción de noticias científicas favorece los fenómenos de sobresimplificación, reducción y distorsión de los hallazgos realizados en condiciones experimentales. Un fenómeno que contribuye a la construcción y difusión de una suerte de neuromitología del funcionamiento del cerebro y de su impacto sobre diversos aspectos de la vida cotidiana.

En el campo de la salud, comentamos que es frecuente encontrar información neurocientífica en formato de recomendaciones que, legitimadas por el discurso de expertos, promueven determinadas acciones. La idea de que es fundamental mantener y promover “cerebros saludables” para lograr el bienestar individual, puede constatarse con una rápida mirada por los principales titulares de los medios de comunicación. “Siete ejercicios diarios para mantener en forma tu cerebro”, “Pasos esenciales para mantener un cerebro sano”, “Cuánto tiempo de ejercicio físico ayuda a proteger tu cerebro” o “Un cerebro saludable ayuda en la lucha contra el Alzheimer”, podrían ser buenos ejemplos. Esta visión prescriptiva acerca de la salud -que supone que es preciso seguir una serie de pautas establecidas para alcanzar el bienestar- podría ser pensada en el contexto de las Ciencias de la Educación, un área en la que también se han observado los efectos de tematización y encuadre de los medios (Mantilla y Di Marco, 2016). Tal como sugiere Flavia Terigi (2016) “el pasaje acrítico de la investigación sobre desarrollo de funciones

cerebrales a las recomendaciones de política educativa parece traer consigo la expectativa de que la neurociencia cognitiva se convierta en la ciencia que avala la práctica pedagógica y, yendo un poco más allá, la promesa de adecuar las formas de enseñar a las maneras en que “aprende el cerebro”. En este sentido, resulta de interés señalar el problema de la validez ecológica de los hallazgos de las Neurociencias propuesto por esta autora refiriéndose “al grado en el que los fenómenos observados y registrados en una investigación abordan aquello que realmente sucede en los escenarios naturales en que se presentan tales fenómenos” (Terigi, 2016). Este problema de validez también se observa en el campo de la investigación biomédica cuando se pretende trasladar lo que ocurre en el laboratorio experimental a las prácticas en el campo de la salud en el trato directo con pacientes.

Finalmente, vimos como los medios filtran y amplifican algunos y solo algunos temas y enfoques en base a criterios de noticiabilidad. Desde esta perspectiva, los contenidos informativos que aparecen en el espacio mediático serían el producto de dos tipos de fenómenos que se dan durante el proceso de construcción de las noticias o *newsmaking* (Wolf, 1987). Por un lado, una selección y procesamiento de la información que responderían a ‘instrucciones’ (más o menos explicitadas) de la empresa mediática y a actitudes y valores consensuados o, al menos, aceptados institucionalmente (la distorsión consciente). Por el otro, la articulación de prejuicios, valores compartidos con el medio y con la sociedad, representaciones del propio trabajo que estarían implícitos y las rutinas propias de la profesión (la distorsión inconsciente o involuntaria).

En tal sentido, acordamos con lo propuesto por Mantilla (2017) en que las definiciones acerca de la subjetividad planteadas desde las Neurociencias tienen una notable afinidad con algunas de las características impulsadas desde el capitalismo neoliberal contemporáneo. Por ejemplo, el enaltecimiento de la flexibilidad y la creatividad como virtudes a ser conquistadas por el individuo como forma de respuesta al pasaje de una estructura de organización laboral rígida y piramidal a un modo de trabajo descentralizado y en red, coincide con los valores que se promueven a través de muchos de los discursos neurocientíficos dominantes. En este escenario, no resulta extraño el éxito editorial de

numerosos libros de autoayuda basados en las Neurociencias, que buscan aportar claves fundamentales al sistema social y laboral, a fin de favorecer la resiliencia de los sujetos y su readecuación a las cambiantes exigencias de la vida moderna.

En el campo de las Ciencias de la Educación, las relaciones con los discursos científicos acerca del cerebro y las Neurociencias han oscilado entre la adopción acrítica y una oposición acérrima. Quizás haya llegado el momento de empezar a tender puentes, crear espacios de co-construcción de conocimiento en los que se produzca una interacción genuina entre estos campos académicos y en la que ninguna de ellas se otorgue el “reinado” sobre la otra, con el debido respeto por la densidad epistemológica de cada una. Acordamos con Castorina (2016) en que se trataría de crear una “meta-epistemología relacional que rechaza la ontología de entidades dicotómicas (sociedad-individuo; procesos biológicos y cultura) postulando interacciones dialécticas entre las partes y el todo del sistema que se construye, así como entre el todo y las partes, lejos del reduccionismo y de la falacia mereológica”. Sin duda, sigue Castorina (2016), “semejante meta-epistemología compromete a los investigadores con una concepción del mundo estructurado por sistemas de relaciones y caracterizado por transformaciones no lineales”. En este enorme desafío, creemos que la comunicación, en tanto cuerpo de conocimientos teóricos y herramienta de diálogo entre disciplinas, tendrá un papel fundamental.

Referencias bibliográficas

- Bateson, G. (1955). *A Theory of Play and Fantasy: Steps to an Ecology of Mind*. Nueva York, Estados Unidos: Ballantine.
- Castorina, J. (2016). La relación problemática entre neurociencias y educación. Condiciones y análisis crítico. *Propuesta Educativa*, 2(46), 26- 41.
- Cohen, B. (1963). *The press and the foreign policy. The making of the japanese peace*. Nueva Jersey, Estados Unidos: Princeton Legacy Library.
- Colombo, F. (1997). *Últimas noticias sobre periodismo*. Barcelona, España: Anagrama.

- Fahnestock, J. (1993). "Accommodating science: the rhetorical life of scientific facts". En M.C Rae, M.W. (Editor), *The Literature of Science, perspectives on popular scientific writing*. Georgia, Estados Unidos: The University of Georgia Press.
- Goffman, E. (1974). *Frame Analysis*. Nueva York, Estados Unidos: Harper & Row.
- Lanson, G., y Stephens, M. (1994). *Writing and reporting the news. Fort Worth*. Texas, Estados Unidos: Harcourt Brace College.
- Lippmann, W. (1922). *La opinión pública*. Madrid, España: Cuadernos de Langre.
- Locke, J. (1694). *Ensayo sobre el entendimiento humano*. México: FCE.
- Mantilla, M. (2014). Educating 'cerebral subjects': The emergence of brain talk in the Argentinean society. *BioSocieties*, 10(1), 84-106.
- Mantilla, M. (2017). Autoayuda cerebral y nuevas gramáticas del bienestar. Cuidar el cerebro para una vida saludable. *Athenea Digital*, 17(1), 97-115.
- Mantilla, M., y Di Marco, M. (2016). La emergencia del cerebro en el espacio público: las noticias periodísticas sobre las neurociencias y el cerebro en la prensa gráfica en Argentina (2000-2012). *Physis Revista de Saúde Coletiva*, 26(1), 177-200.
- Marks, L., Kalaitzandonakes, N., Wilkins, L., y Zakharova, L. (2007). Mass media framing of biotechnology news. *Public Understand*, (16), 183-203.
- Mc Combs, M., y Shaw, D. (1972). The agenda-setting function of the media. *Public Opinion Quarterly*, (36), 176-187.
- Murcott, T. (2009). Science Journalism: Toppling the priesthood. *Nature*, 459, 1054-1055.
- Nelkin, D. (1995). *Selling Science: How the Press Covers Science and Technology*. Nueva York, Estados Unidos: W.H. Freeman and Company.
- OECD (2002). *Understanding the brain: Towards a new learning science. Learning seen from a neuroscientific approach*, pp. 69-77. Recuperado de <http://www.oecd.org/education/ceri/31706603.pdf>
- Pérez Oliva, M. (1998). Valor añadido de la comunicación científica. *Quark: ciencia, medicina, comunicación y cultura*, (10), 58-69.
- Rose, N. (2004). Becoming neurochemical selves. *Biotechnology, commerce and civil society*, 89-128.

- Terigi, F. (2016). Sobre aprendizaje escolar y neurociencia. *Propuesta Educativa*, 25(46), 50- 64.
- Van Trigt, A., De Jong-Van, Den Berg, L.T., Haaijer-Ruskamp F., Willems, J., y Tromp, T. (1994). Journalists and their sources of ideas and information on medicines. *Soc Sci Med*, (38), 637-643.
- Vidal, F. (2009). Brainhood, anthropological figure of modernity. *History of the Human Sciences*, 22(1), 5-36.
- Vidal, F., y Ortega, F. (2017). *Being brains: making the cerebral subject*. Nueva York, Estados Unidos: Fordham University Press.
- Weingart, P. (1998). Science and the media. *Research Policy*, (27), 869-879.
- Wolf, M. (1987). *La investigación de la comunicación de masas*. Barcelona, España: Paidós.