

## ¿Qué es la neuroretórica?\*

### What are Neurorhetorics?

FRANCISCO ARENAS DOLZ\*\*

**Resumen:** Los avances de las neurociencias han traído la oportunidad de emplear sus tecnologías al servicio de la investigación en retórica. Este artículo considera el potencial trabajo cooperativo entre los especialistas en retórica y los neurocientíficos, explorando cómo poner en práctica de manera significativa la investigación retórica en el ámbito de las neurociencias.

**Palabras clave:** Neurociencia. Neurociencia cognitiva del lenguaje. Comunicación. Análisis del discurso. Retórica.

**Abstract:** The advances of neuroscience have brought opportunities to use its technologies for rhetorical research. This paper considers the potential collaborative work between rhetoricians and neuroscientists, exploring how to operationalize rhetorical inquiry into neuroscience in meaningful ways.

**Keywords:** Neuroscience. Cognitive Neuroscience of Language. Communication Studies. Discourse Analysis. Rhetoric.

#### 1. El nacimiento de la neuroretórica

En 2010 la revista *Rhetoric Society Quarterly*, movida por el auge de la neurociencia, que ha encontrado nuevas perspectivas de investigación en el ámbito de la cognición y la comunicación humana, dedicó un número al tema *Neurorhetorics*. La contribución de Jordynn Jack y L. Gregory Appelbaum, con indicaciones útiles para orientar los estudios en neuroretórica, refleja un esfuerzo interdisciplinario por fijar una metodología adecuada<sup>1</sup>. La necesidad de este esfuerzo plantea un doble desafío a los especialistas en retórica: los investigadores no sólo deberían explorar la *neurociencia de la retórica* —las funciones cerebrales relacionadas con la persuasión y la argumentación—, sino también investigar la *retórica de la neurociencia* —cómo los hallazgos de la investigación neurocientífica se presentan retóricamente—.

Jack y Appelbaum llegan a esta conclusión tras estudiar un enfoque científico particularmente importante, la Resonancia Magnética Funcional (fMRI). Considerando el hecho

---

Fecha de recepción: 24/ 03/ 2012. Fecha de aceptación: 27/ 01/ 2013.

\* Este estudio se inserta en los Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico FFI2010-21639-C02-01, «Ética del discurso, política democrática y neuroética» y FFI2012-35734, «Retórica y ficción narrativa de la Ilustración a los romanticismos (en las literaturas española, francesa, inglesa y alemana)» financiados por el Ministerio de Economía y Competitividad y con Fondos FEDER de la Unión Europea.

\*\* Doctor en Filosofía. Departamento de Filosofía del Derecho, Moral y Política. Universitat de València. Correo electrónico: francisco.arenas@uv.es

1 J. Jack y L. G. Appelbaum: «‘This is your brain on rhetoric’: Research directions for neurorhetorics», *Rhetoric Society Quarterly*, vol. 40, nº 5, 2010, pp. 411-437.

de que esta metodología es muy controvertida dentro de la neurociencia cognitiva, y dada la disparidad de técnicas para estudiar conceptos tales como ‘emoción’, ‘razón’ o ‘empatía’, ambos autores consideran que la neuroretórica debería partir de este doble enfoque, que ofrece a la retórica la posibilidad de aprovechar las intuiciones de la neurociencia de una forma *responsable* y a la neurociencia la posibilidad de examinar *críticamente* las discusiones metodológicas de la propia disciplina.

Ambos autores abogan por una definición amplia de neuroretórica, cuyo objetivo sería no sólo estudiar las funciones cerebrales relacionadas con el lenguaje, sino también investigar los efectos e implicaciones retóricos del prefijo «neuro-». Apoyándose en esto último se preguntan cómo es posible poner en práctica la investigación retórica en el ámbito de la neurociencia y lo que esas construcciones implican para el discurso público. A su juicio los especialistas en retórica deberían prestar atención a cómo la neurociencia cognitiva se forma y se distribuye retóricamente para determinar con mayor claridad lo que la neurociencia podría añadir a nuestra comprensión de los conceptos tradicionales de la retórica<sup>2</sup>.

En 2011 David Gruber y otros publicaron en el número 7 de la revista *Poroi* un artículo donde se perfilan algunas de las áreas más importantes de investigación en el ámbito de la neurociencia y la retórica<sup>3</sup>. También en el artículo publicado por Chris Mays y Julie Jung en 2012 en el número 31 de *Rhetoric Review* se esboza una metodología para el estudio de la neuroretórica que trata de estar atenta al reduccionismo neurocientífico y motivar una interdisciplinariedad responsable que no traicione el sentido de la retórica<sup>4</sup>.

El propósito de este artículo consistirá en presentar algunas de las perspectivas más relevantes en el estudio de la neuroretórica y tratar de discernir hasta dónde llegan sus aportaciones positivas con el objetivo de diseñar una metodología abierta que permita a la retórica dialogar críticamente con las neurociencias y poner las bases para nuevas investigaciones en el ámbito de la retórica y sus aplicaciones, especialmente en el terreno de la educación moral. Para ello se atenderá tanto a la *neurociencia de la retórica*, pues a la neuroretórica le corresponde la ineludible tarea de reflexionar sobre las funciones cerebrales relacionadas con el lenguaje, como a la *retórica de la neurociencia*, perspectiva crítica que cada vez está cobrando mayor relevancia.

## 2. Neurociencia de la retórica

La neurolingüística y la psicolingüística, que tienen sus raíces en el estudio de los desórdenes del lenguaje producidos por lesiones cerebrales conocidos como afasias, han investigado los mecanismos del cerebro humano que facilitan la adquisición, el conocimiento y la comprensión del lenguaje<sup>5</sup>. A principios del siglo XIX la teoría frenológica, cuyo fundador fue Franz Joseph Gall, postuló la existencia de funciones mentales con una localización diferenciada en el cerebro. Según la frenología los aspectos psicológicos, intelectuales y morales dependían de la organización funcional del cerebro. Gall delimitó 27 funciones

2 J. Jack: «What are neuroretorics?», *Rhetoric Society Quarterly*, vol. 40, n° 5, 2010, pp. 405-410.

3 D. Gruber, J. Jack, L. Keranen et al.: «Rhetoric and the neurosciences: Engagement and exploration», *Poroi*, vol. 7, n° 1, 2011 [en línea], <http://ir.uiowa.edu/poroi/vol7/iss1/11> [consulta: 15/02/2012].

4 Ch. Mays y J. Jung: «Priming terministic inquiry: toward a methodology of neuroretorics», *Rhetoric Review*, vol. 31, n° 1, 2012, pp. 41-59.

5 E. Ahisén: *Introduction to neurolinguistics*, Amsterdam / Philadelphia, John Benjamins, 2006.

distintas relacionadas con diferentes áreas cerebrales. El estudio de las lesiones cerebrales supuso un gran impulso para el desarrollo de las teorías localizacionistas.

En 1861 Paul Broca expuso las relaciones entre el lóbulo frontal izquierdo y la pérdida de la palabra. Broca llamó 'afemia' a su patología. Los antecedentes presentados por Broca llevaron a la hipótesis de que las funciones lingüísticas y psicolingüísticas se localizaban en circunvoluciones cerebrales. En 1874 Carl Wernicke publicó una serie de investigaciones que aportaban nuevas evidencias sobre la localización del lenguaje en el cerebro y que producían patologías distintas a las presentadas por Broca. Wernicke describió como segundo centro del lenguaje —el primer centro sería el de Broca— al tercio posterior de la circunvolución temporal superior izquierda, encargado de la comprensión del lenguaje hablado. Los postulados de Broca y Wernicke fueron empleados para relacionar lenguaje y cerebro, así como para predecir síndromes afásicos.

John Hughlings Jackson negó la posibilidad de que se pudiesen encontrar localizaciones neurológicas específicas para el lenguaje por considerar que ésta es una capacidad demasiado compleja. También Sigmund Freud atacó las tesis de Broca y Wernicke en su estudio sobre la afasia de 1891, refutando las localizaciones parceladas de la función del lenguaje en pro de una localización global y articulada de lo que denominó entonces «aparato del lenguaje» («*Sprachapparat*»).

Frente a las dominantes teorías localizacionistas del siglo XIX, a principios del siglo XX fueron cobrando cada vez más importancia las teorías holistas. Pierre Marie publicó en 1906 un artículo donde demostró que el área de Broca no es necesariamente el centro de la producción del lenguaje. En un trabajo de 1948 Kurt Goldstein sostuvo que cada lesión cerebral provoca un trastorno determinado y es la reacción general del organismo la que permite comprender el síntoma. Según la teoría de la localización dinámica, formulada por Alexandr Lúriya, el lenguaje posee una naturaleza interactiva —sistema funcional del lenguaje—, ya que cuando éste es dañado también se alteran una serie de funciones. A esta misma escuela pertenece Lev Vygotski, que reconoció la explícita interconexión entre el habla y el desarrollo de los conceptos mentales<sup>6</sup>.

A mediados del siglo XX los lingüistas comenzaron a ocuparse de la afasia. Los postulados de Jackson fueron retomados por Roman Jakobson, que en su estudio sobre las afasias, publicado en 1941, deslindó dos tipos de anomalías: las relacionadas con la *selección* de unidades lingüísticas, o anomalías *paradigmáticas*, y las relacionadas con la *combinación* de las mismas, o anomalías *sintagmáticas*. El eje paradigmático es el eje de las sustituciones, lo que indica que en el registro de la lengua podemos encontrar términos equivalentes intercambiables entre sí. Es el eje en el que se sitúa la metáfora. El eje sintagmático es el de las combinaciones, se sitúa en el habla, y la figura retórica que le corresponde es la metonimia<sup>7</sup>.

Distanciándose de los postulados de Noam Chomsky, para quien la capacidad lingüística es innata, de modo que el conocimiento lingüístico fundamental viene con nuestra herencia biológica y es independiente de otros sistemas cognitivos<sup>8</sup>, algunos generativistas defendieron la necesidad de una relación entre lenguaje y otros aspectos cognitivos y perceptivos, integrando así una perspectiva extralingüística —psicológica, antropológica, neurológica, etc.—

6 L. S. Vygotski: *Pensamiento y lenguaje*, Barcelona, Paidós, 2001.

7 R. Jakobson: *Lenguaje infantil y afasia*, Madrid, Ayuso, 1974.

8 N. Chomsky: *El lenguaje y el entendimiento*, Barcelona, Seix Barral, 1980.

en la lingüística frente a la generativista autonomía del lenguaje, dando lugar a la lingüística cognitiva<sup>9</sup>. En esta corriente destaca el trabajo de George Lakoff y Mark Johnson, *Metáforas de la vida cotidiana*<sup>10</sup>, donde presentan su teoría de la metáfora conceptual. Una metáfora conceptual es un vínculo amplio y subyacente que une conceptos y que influye en la naturaleza del conocimiento, guiando y orientando el sentido de la realidad sobre los conceptos que se comunican a los demás. La teoría de la metáfora conceptual postula que las metáforas lingüísticas representan o reflejan estas relaciones de sentido cognitivas más profundas. Propone que las personas *piensan* mediante el proceso de la metáfora y este proceso se refleja en el lenguaje. Las metáforas conceptuales describen relaciones de sentido que son conceptos y valores culturales que encierran conocimientos colectivos culturales. En su libro de 2004, *No pienses en un elefante*, Lakoff vincula su teoría de la metáfora conceptual con el análisis de los *marcos* para propósitos pragmáticos y retóricos concretos mediante el lenguaje<sup>11</sup>. Apoyándose en la investigación cognitiva y neurocientífica, Lakoff considera que el lenguaje se basa en procesos neurológicos científicamente aceptados, subrayando así la interacción entre el lenguaje y los procesos cerebrales. Lakoff emplea las neurociencias como una autoridad. En esto radica el atractivo de su propuesta, que le confiere un aspecto de «ciencia dura». No se trata de algo problemático en sí mismo, pues ha sido de gran ayuda para la difusión de sus ideas. Si el lenguaje tiene bases neurológicas, entonces el estudio del lenguaje implica el estudio de los procesos neurológicos relacionados con él. De ahí que las investigaciones de Lakoff hayan constituido uno de los puntos de partida para la neurorretórica.

Otros autores han estudiado los niveles semánticos y pragmáticos del lenguaje mediante experimentos en personas con lesiones cerebrales. Por ejemplo, se conoce que las personas con lesiones en el córtex frontal tienen serias dificultades para tomar decisiones sensatas o desenvolverse en el mundo social. Las personas con lesiones en los lóbulos frontales no tienen acceso a la información sobre la significación emocional de un plan, una idea o una situación. Son capaces de entender racionalmente, e incluso de aceptar de buen grado las normas morales, pero no de actuar en consecuencia, porque su vía de conexión entre la racionalidad y la emoción se encuentra bloqueada, y precisamente por ello son incapaces de tomar decisiones con lucidez y acierto. Así lo ha demostrado Antonio Damasio en *El error de Descartes* analizando casos como el del célebre capataz Phineas Gage, cuyo cráneo fue atravesado por una barra de hierro o el paciente llamado «Elliot», cuyo lóbulo frontal había sido extirpado parcialmente a causa de un tumor cerebral. En ambos sujetos las estructuras dañadas hacían que, a pesar de ser personas con una capacidad intelectual normal, no fueran capaces de decidir adecuadamente en lo concerniente a asuntos personales o sociales<sup>12</sup>.

Kosfeld y otros señalaron los efectos de la hormona oxitocina sobre el comportamiento, demostrando que la administración de la hormona —a través de un espray nasal— incrementa la confianza de las personas<sup>13</sup>. Otros autores han expresado su temor ante el hecho de que la oxitocina pueda utilizarse para reforzar la confianza en los oradores en los mítines

9 M. J. Cuenca y J. Hilferty: *Introducción a la lingüística cognitiva*, Barcelona, Ariel, 1999.

10 G. Lakoff y M. Johnson: *Metáforas de la vida cotidiana*, Madrid, Cátedra, 1991.

11 G. Lakoff: *No pienses en un elefante. Lenguaje y debate político*, Madrid, Editorial Complutense, 2007.

12 A. R. Damasio: *El error de Descartes*, Barcelona, Crítica, 2001.

13 M. Kosfeld, M. Heinrichs, P. J. Zak, U. Fischbacher y E. Fehr: «Oxytocin increases trust in humans», *Nature*, n° 435, 2005, pp. 673-676.

políticos<sup>14</sup>. Esta preocupación podría extenderse también al ámbito del marketing, ya que la confianza facilitaría el trabajo de los vendedores<sup>15</sup>.

Existen buenas razones pues para preocuparse por las manipulaciones internas y ayudar a los agentes a dotarse de mecanismos para enfrentarse a ellas. Sin embargo, las manipulaciones más eficaces son las manipulaciones externas. Centrarse exclusivamente en las manipulaciones internas —generar confianza mediante el aumento de la oxitocina, por ejemplo— conlleva el riesgo de que los vendedores tengan vía libre para manipular de una forma más eficaz y contribuye a distraer nuestra atención de las formas en que podríamos resistir a las presiones del marketing, que emplea tecnologías menos avanzadas, pero eficaces.

En lugar de preguntar a grupos focales lo que piensan de un producto, podríamos colocarlos en las máquinas de fMRI y medir sus respuestas neurales a los productos. Mirando al cerebro podríamos centrarnos en las señales de placer en los sujetos, sin preocuparnos por su supuesta falta de sinceridad. Así podríamos armonizar mejor los productos y las campañas de marketing, eligiendo los productos en función de las audiencias y sus deseos y fabricando productos poco menos que irresistibles. Estos métodos podrían ser útiles, pero hay buenas razones para ser escépticos. Por una parte, no hay ninguna razón para negar que los sujetos no puedan mostrar señales neuronales del placer, por ejemplo, y que puedan tratar de ocultarlas verbalmente. La fMRI podría ser un buen método para detectar estas señales. Sin embargo, es bastante caro y hay otros más baratos disponibles. Por otra parte, no es cierto que la fMRI detecte siempre el engaño, pues los sujetos que así se lo proponen pueden «vencer» con éxito a los detectores de mentiras<sup>16</sup>. Invertir en neurociencia para detectar el engaño no sólo parece algo ineficaz, sino también arriesgado, pues distrae la atención de aquellas formas externas de manipulación del comportamiento que son más eficaces y que, por lo tanto, necesitan mayor regulación.

Una de las técnicas externas que se están explorando para fomentar un comportamiento de consumo se basa en la hipótesis del agotamiento del ego, propuesta por Roy F. Baumeister<sup>17</sup>. Según esta hipótesis nuestra fuerza de voluntad es un recurso cognitivo finito, de manera que su sobreutilización acarrea un agotamiento del ego a la hora de afrontar la realidad. Es decir, cuando juzgamos que debemos actuar de cierta manera, pero nos vemos tentados a actuar de una manera que entra en conflicto con nuestro juicio, recurrimos a nuestra fuerza de voluntad para vencer la tentación. En su experimento Baumeister hizo pasar a varios participantes a una habitación donde se olía el aroma de galletas recién horneadas. La mesa en frente de ellos tenía un plato de galletas y uno de rábanos. A algunos sujetos se les pidió que probaran las galletas, mientras que a otros se les pidió que comieran los rábanos. Posteriormente se les dio un lapso de 30 minutos para que completaran un difícil rompecabezas geométrico. Baumeister y sus colegas descubrieron que las personas que habían comido rábanos —resistiéndose a las galletas— se dieron por vencidas después de 8 minutos, mientras que quienes probaron las galletas perseveraron una media de 19 minutos.

14 A. R. Damasio: «Human behaviour: Brain trust», *Nature*, n° 435, 2005, pp. 571-572.

15 L. Zurawicki: *Neuromarketing. Exploring the brain of the consumer*, Heidelberg / New York, Springer, 2010; S. Monge y V. Fernández: «Neuromarketing: tecnologías, mercados y retos», *Pensar la Publicidad. Revista Internacional de Investigaciones Publicitarias*, vol. 5, n° 2, 2011, pp. 17-40.

16 J. P. Rosenfeld, M. Soskins, G. Bosh y A. Ryan: «Simple effective counter- measures to P300-based tests of detection of concealed information», *Psychophysiology*, n° 4, 2004, pp. 205-219.

17 R. F. Baumeister, E. Bratslavsky, M. Muraven y D. M. Tice: «Ego depletion: Is the active self a limited resource?», *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 74, n° 5, 1998, pp. 1252-1265.

De este estudio lo que importa es que la voluntad está sujeta al agotamiento: las tareas de autocontrol se van haciendo progresivamente más difíciles hasta que el agente cede a la tentación. Si uno quiere hacer comprar a otro un producto que desea, pero que prefiere no comprar, debe asegurarse de que los recursos de autocontrol del otro se agoten cuando se enfrenta a la opción de compra. Esto se puede hacer al exigir que los compradores potenciales participen en tareas de autocontrol, que agotan sus recursos, antes de que se les presente la opción de compra. Parece ser relativamente fácil, pues basta con exponerlos a muchas alternativas tentadoras para consumir, de modo que les resulte cada vez más difícil resistirse a tentaciones repetidas. Puede ser que los vendedores ya estén obrando así, aunque no lo conceptualicen en estos términos.

Sin embargo, la mayoría de las personas no están tan preocupadas por este tipo de manipulación como por la manipulación neurocientífica. Pero ambas manipulan el comportamiento y pueden dar lugar a cambios en las creencias y en las acciones que expresan esas creencias. La forma en que estas alteraciones se producen parece no importar desde un punto de vista moral o político. Si hay buenas razones para estar preocupados por las manipulaciones internas, hay también buenas razones para preocuparse por las externas<sup>18</sup>. Sin embargo, las personas siguen creyendo que la neurociencia tiene una habilidad especial para mirar dentro del alma. Creemos que la neurociencia es especialmente buena y somos crédulos hacia ella. Quizá esto se debe a que se trata de una ciencia nueva, atenta a lo que está pasando en nuestro interior, lo que nos lleva a pensar que tiene una profundidad mayor que la psicología. Con esto no se quiere decir que la neurociencia no sea una buena ciencia, sino que no debemos deslumbrarnos por ella, o descuidar otras formas de aproximarnos al estudio del comportamiento humano.

### 3. Retórica de la neurociencia

La neurorretórica exige una auténtica investigación interdisciplinaria, que no sólo tenga en cuenta las implicaciones de los procesos cerebrales en el proceso retórico, sino también la investigación crítica y el debate informado ante el imparable avance de las neurociencias. Ante el imparable avance y éxito de las neurociencias en la actualidad, la retórica podría servir para cuestionar de manera crítica una comprensión exclusivamente científica del cerebro y estudiar cómo se ha desarrollado en el ámbito de la neurociencia. Sin embargo, esta aproximación de la retórica a las neurociencias no puede ser estrictamente deconstructiva, pues podría verse como hostil a los esfuerzos de los neurocientíficos. Dado que la neurociencia es una disciplina relativamente nueva, es necesario buscar perspectivas interdisciplinarias que promuevan la interacción entre los neurocientíficos y los especialistas en retórica con el propósito de aunar esfuerzos para examinar fenómenos tales como la naturaleza constitutiva del lenguaje, la percepción y la conciencia. Es urgente articular una metodología interdisciplinaria para la neurorretórica que estudie aquellos conceptos principales de la retórica a los que la investigación neurocientífica podría contribuir desde su perspectiva. A continuación se presentan algunas de las grandes líneas de investigación abiertas en el ámbito de la neurociencia y la retórica.

La primera se refiere a cómo se aplican e interpretan las tecnologías de exploración cerebral y cómo se configuran y transmiten los «límites interpretativos» en los estudios de la neurociencia.

---

18 N. Levy: «Neuromarketing: ethical and political challenges», *Ethics & Politics*, vol. 11, n° 2, 2009, pp. 10-17.

Anne Beaulieu ha estudiado cómo los científicos usan tropos que convierten las imágenes en fotografías de números en situaciones donde las representaciones del cerebro parecen demasiado intuitivas y poco científicas<sup>19</sup>. Kelly Joyce ha mostrado cómo los médicos presentan imágenes de fMRI con transparencia y objetividad, al hablar con los pacientes<sup>20</sup>. Desde esta perspectiva se estudia cómo se mantiene discursivamente la autoridad científica y en qué medida los estudios neurocientíficos resultan más crebles que otras formas de conocimiento. De hecho los neurocientíficos se esfuerzan por comprender mejor sus propias prácticas de investigación<sup>21</sup>, ya que son conscientes del impacto persuasivo de sus investigaciones, prestan atención al valor de los análisis retóricos y están persiguiendo alianzas con los estudios retóricos<sup>22</sup>.

Tal como ha mostrado Joseph Dumit en su estudio sobre los neurocientíficos que trabajan con tomografía por emisión de positrones (PET), las imágenes del cerebro hacen afirmaciones sobre nosotros debido a que representan tipos de cerebros<sup>23</sup>. No es nuevo que los estudios de neurociencia comparen los cerebros; la mayor parte de la historia de las neurociencias se basa en prácticas tipológicas, que han aportado inmensas novedades. Sin embargo, la identificación de los supuestos en que se basan estas clasificaciones y la exploración acerca de cómo se han establecido tiene serias implicaciones políticas y culturales y constituye un área importante de preocupación retórica<sup>24</sup>.

Nicole C. Karafyllis y Gotlind Ulshöfer consideran que a menudo la neurorretórica ha servido para naturalizar o construir clasificaciones sociales, especialmente en lo que se refiere al sexo y al género<sup>25</sup>, elaboradas a partir de líneas tradicionales de diferenciación social, que distinguen al normal del anormal, al heterosexual del homosexual, al cerebro del criminal del que respeta la ley. Unidas a ellas han surgido nuevas clasificaciones, como el cerebro deprimido<sup>26</sup> o el cerebro del «hombre extremo»<sup>27</sup> o el cerebro «ajustado». Karafyllis y Ulshöfer sostienen que la tarea de la neurorretórica debería consistir en clarificar las prácticas retóricas que contribuyen a estas diferencias cerebrales para dar cuenta

19 A. Beaulieu: «Images are not the (only) truth: brain mapping, visual knowledge, and iconoclasm», *Science, Technology and Human Values*, vol. 27, n° 1, 2002, pp. 53-86.

20 K. Joyce: «Appealing images: Magnetic resonance imaging and the production of authoritative knowledge», *Social Studies of Science*, vol. 35, n° 3, 2005, pp. 437-462.

21 M. E. Raichle: «Behind the scenes of functional brain imaging: A historical and physiological perspective», *Proceedings from the National Academy of Sciences*, vol. 95, n° 3, 1998, pp. 765-772; K. H. Taber, K. J. Black, R. A. Hurlley et al.: «Blood flow imaging of the brain: 50 years experience», *Journal of Neuropsychiatry*, vol. 17, n° 4, 2005, pp. 441-446; D. S. Weisberg, F. C. Keil, J. Goodstein, E. Rawson y J. R. Gray: «The seductive allure of neuroscience explanations», *Journal of Cognitive Neuroscience*, vol. 20, n° 3, 2008, pp. 470-477.

22 E. Racine, O. Bar-Ilan y J. Illes: «fMRI in the public eye», *Nature*, n° 6, 2005, pp. 159-164; D. McCabe y A. Castel: «Seeing is believing: The effect of brain images on judgments of scientific reasoning», *Cognition*, n° 107, 2008, pp. 343-352; J. Jack y L. G. Appelbaum: «'This is your brain on rhetoric': Research directions for neuroretorics», cit.

23 J. Dumit: *Picturing personhood: Brain scans and biomedical identity*, Princeton, Princeton University Press, 2004.

24 J. Jack: «Engendering autism: Rhetorical engagements with science», sf [en línea], <http://jordynnjack.com/projects/> [consulta: 15/02/2012].

25 N. C. Karafyllis y G. Ulshöfer: «Introduction: Intelligent emotions and sexualized brains — Discourses, scientific models, and their interdependencies», en: N. C. Karafyllis y G. Ulshöfer (eds.): *Sexualized brains, scientific modelling of emotional intelligence from a cultural perspective*, Cambridge, MIT Press, 2008, pp. 1-49.

26 W. Irwin, M. J. Anderle, H. C. Abercrombie et al.: «Amygdalar interhemispheric functional connectivity differs between the non-depressed and depressed human brain», *NeuroImage*, vol. 21, n° 2, 2004, pp. 674-686.

27 S. Baron-Cohen: «The extreme-male-brain theory of autism», *Trends in Cognitive Science*, vol. 6, n° 6, 2002, pp. 248-254.



de la producción, difusión y atractivo de tales clasificaciones sociales, basadas tanto en principios científicos como en argumentos populares, culturales, visuales e históricos.

Una perspectiva histórica muestra que, pese a la proliferación del uso del prefijo «neuro», no hay nada nuevo en los argumentos que construyen diferencias basadas en la biología cerebral. Para John P. Jackson, Jr. las controversias sobre cómo clasificar los cerebros humanos han persistido a lo largo del siglo XX, recurriendo a menudo a medidas físicas tales como el «índice cefálico» —y su relación con las capacidades mentales y morales de las razas humanas— con el fin de clasificar a los seres humanos por la raza<sup>28</sup>. Apoyándose en Franz Boas, Jackson argumenta contra quienes han defendido jerarquías raciales basadas en la medición del cerebro. Al ser capaz de desplazar la carga de la prueba a sus adversarios, que deseaban reavivar las teorías racistas de la inteligencia y la capacidad cerebral, Boas logró asentar las bases para el rechazo científico de la creencia en diferencias raciales innatas sobre la inteligencia. El esfuerzo de Boas debería constituir un ejemplo a seguir por los especialistas en retórica, los cuales deberían prestar mayor atención a cómo se determina la carga de la prueba en las controversias científicas sobre diferencias neurológicas.

Fenómenos como la invisibilización, la estigmatización o la demonización constituyen técnicas retóricas e ideológicas orientadas a justificar un trato diferenciado o para tachar de incorrecto lo contrario a lo que se cree o apoya. La discriminación a personas con enfermedad mental ha sido una constante durante siglos. Apoyándose en los trabajos de Erving Goffmann, conocido por haber acuñado en 1963 el concepto de ‘estigma’, Jenell Johnson examina el funcionamiento retórico de la estigmatización de personas con enfermedad mental<sup>29</sup>. El estigma de la enfermedad mental, sustentado en prejuicios y causante de discriminación social, casi siempre inconsciente, se basa en concepciones sociales erróneas arraigadas en la percepción colectiva. Para demostrar que carece de base científica, Johnson examina el caso de Thomas Eagleton y su breve carrera como candidato demócrata a la vicepresidencia de los Estados Unidos, que terminó cuando en 1972 se hizo público su historial de depresión, terapia de choque y hospitalización. El trabajo de Johnson se centra no sólo en repasar la historia clínica de Eagleton, sino en analizar cómo los comentaristas estudiaban cada una de sus actuaciones públicas, fijándose en su apariencia y gestos, en busca de signos de depresión. Johnson llega a la conclusión de que el proceso de estigmatización es un proceso retórico que tiene importantes consecuencias para la representación y el poder.

Recientes investigaciones retóricas sobre la enfermedad mental sugieren que la discapacidad psiquiátrica limita la participación retórica. Sin embargo, Katie Rose Guest Pryal ha estudiado cómo personas con discapacidad psiquiátrica —pacientes con trastornos del estado de ánimo— emplean un género narrativo especial, que ella denomina «*mood memoirs*» —memorias del estado de ánimo—, para generar la participación<sup>30</sup>. Este género, basado en el estudio retórico de personas con trastornos del estado de ánimo que argumentan en contra de las interpretaciones medicalizadoras y construyen nuevas narrativas de la discapacidad

28 J. P. Jackson Jr.: «‘Whatever happened to the cephalic index?’ The reality of race and the burden of proof», *Rhetoric Society Quarterly*, vol. 40, n° 5, 2010, pp. 438-458.

29 J. Johnson: «The skeleton on the couch: The Eagleton affair, rhetorical disability, and the stigma of mental illness», *Rhetoric Society Quarterly*, vol. 40, n° 5, 2010, pp. 459-478.

30 K. R. G. Pryal: «The genre of the mood memoir and the *ethos* of psychiatric disability», *Rhetoric Society Quarterly*, vol. 40, n° 5, 2010, pp. 479-501.



mental, consiste en la respuesta narrativa de estos pacientes a la exclusión retórica que reciben por su discapacidad psiquiátrica. La autora se inspira en la teoría narrativa y de género para mostrar cómo la neuroretórica tiende a construir discapacidades, y las experiencias que de ellas se derivan para los individuos, ejemplificadas en el uso de historias de vida y tropos que muestran experiencias de dicha discapacidad. Desde esta perspectiva, los géneros narrativos se convierten en un punto de partida importante para la investigación neuroretórica. La teoría narrativa y la teoría de género es útil para entender el estigma de la enfermedad mental y proporciona a personas con diferencias neurológicas tácticas para hacer frente a narrativas dominantes, que a menudo limitan su autoridad retórica.

Podrían destacarse también los enfoques basados en la teoría feminista y la teoría crítica. Un área importante de preocupación reside en estudiar cómo se definen en el ámbito de las neurociencias conceptos tales como ‘razón’ y ‘emoción’, de interés común para neurocientíficos y especialistas en retórica<sup>31</sup>. Otro ejemplo lo constituyen las investigaciones sobre el grado de interdependencia entre los sentidos del ser humano<sup>32</sup> o la exploración de las relaciones entre las emociones y el intelecto<sup>33</sup>. Estos temas ofrecen a los especialistas en retórica una oportunidad para identificar y cuestionar los supuestos sobre el cerebro humano y la relación mente-cuerpo. Los estudios feministas y de género podrían explicar la tendencia a la construcción de diferencias neurológicas basadas en el eje sexo = género<sup>34</sup>.

Choudhury y otros han sugerido que los descubrimientos neurocientíficos favorecen a las sociedades capitalistas y encajan con un enfoque cultural que pone el énfasis en el culto de la interioridad y exalta el individualismo<sup>35</sup>. Otros autores expresan su preocupación de que la investigación en neurociencia puede emplearse como «tecnología de la gubernamentalidad», por decirlo en términos foucaultianos<sup>36</sup>. La comprensión de cómo los programas de neurociencias promueven los intereses corporativos o políticos sigue siendo fundamental para la labor retórica crítica<sup>37</sup>. Las teorías críticas podrían examinar la producción retórica de las «tecnologías del yo». Si consideramos que las «tecnologías del yo» rara vez funcionan al margen de las tecnologías de la producción y el poder, los especialistas en retórica podrían cuestionar cómo las construcciones de la neuroretórica sirven a los intereses del capitalismo tardío, que valora tanto la feminización de las habilidades emocionales —como en el caso de la inteligencia emocional de Daniel Goleman<sup>38</sup>— como el «cerebro masculino extremo»

31 J. Jack y L. G. Appelbaum: «‘This is your brain on rhetoric’: Research directions for neuroretorics», cit.

32 K. K. Porter, R. R. Metzger y J. M. Groh: «Representation of eye position in primate inferior colliculus», *Journal of Neurophysiology*, vol. 95, n° 3, 2006, pp. 1826-1842.

33 A. Bechara: «The role of emotion in decision-making: Evidence from neurological patients with orbitofrontal damage», *Brain and Cognition*, vol. 55, n° 1, 2004, pp. 30-40; P. Tavares, P. Barnard y A. Lawrence: «Emotional complexity and the neural representation of emotion in motion», *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, n° 6, 2011, pp. 98-108.

34 C. Condit: «How bad science stays that way: of brain sex, demarcation, and the status of truth in the rhetoric of science», *Rhetoric Society Quarterly*, n° 26, 1996, pp. 83-109.

35 S. Choudhury, S. K. Nagel y J. Slaby: «Critical neuroscience: linking neuroscience and society through critical practice», *BioSocieties*, vol. 4, n° 1, 2009, pp. 61-77.

36 D. Johnson: «Managing Mr. Monk: Control and the politics of madness», *Critical Studies in Media Communication*, vol. 25, n° 1, 2008, pp. 28-47; D. J. Thornton: «Race, risk, and pathology in psychiatric culture: Disease awareness campaigns as governmental rhetoric», *Critical Studies in Mass Communication*, vol. 27, n° 4, 2010, pp. 311-335.

37 J. Slaby: «Steps towards a critical neuroscience», *Phenomenology and Cognitive Sciences*, n° 9, 2010, pp. 397-416.

38 D. Goleman: *Inteligencia emocional*, Barcelona, Kairós, 1996.

—al que se considera una metonimia de la economía del conocimiento—. Los argumentos de la neurociencia se emplean también para legitimar el poder jurídico y político. Piénsese en la proliferación de tecnologías tales como los detectores de mentiras, sobre todo en el contexto posterior a los atentados del 11 de septiembre de 2001: ¿Persiste la obsesión por el cerebro criminal de principios del siglo XX ahora bajo el disfraz del «cerebro terrorista»?<sup>39</sup>.

Podrían mencionarse otras aplicaciones de la neurorretórica. Ocupan un lugar destacado los estudios de retórica visual, de divulgación y otras investigaciones interdisciplinarias. La retórica visual podría ayudar a explicar el poder persuasivo de las imágenes neurociencia, así como de las representaciones visuales de la discapacidad. Los estudios de divulgación ayudarían a explicar la difusión de la neurorretórica en revistas y periódicos y en sus usos comerciales, atendiendo especialmente al desarrollo y aplicación de las técnicas de las neurociencias a la investigación de marketing tradicional para explorar el inconsciente de los consumidores<sup>40</sup>. La importancia creciente de los estudios en animales podría animar a los investigadores a preguntarse cómo el cerebro animal constituye, por un lado, un modelo para el cerebro humano y, por otro lado, un límite para fijar aquellas capacidades exclusivamente humanas.

Tanto desde la retórica como desde la neurociencia se ha estudiado el tema de la agencia y las investigaciones realizadas en uno y otro ámbito podrían dar lugar a un fructífero debate<sup>41</sup>. ¿Cómo interfieren los elementos inconscientes en esta capacidad? Las teorías neurocientíficas explican cómo la cognición está influida por factores inconscientes. Para Damasio estos factores inconscientes están relacionados con respuestas emocionales categorizadas de acuerdo con experiencias y creencias preexistentes<sup>42</sup>. Las emociones y los sentimientos son elementos indispensables en el razonamiento y en la toma de decisiones. Convendría estudiar estas teorías funcionalistas de las emociones, que han sido postuladas por un amplio espectro de autores, que abarca tanto neurólogos<sup>43</sup> como psicólogos<sup>44</sup> y filósofos<sup>45</sup>, para quienes las emociones no son meros procesos «viscerales», sino que tienen componentes cognitivos gracias a los cuales han evolucionado.

Tanto desde la retórica como desde la neurociencia se ha tratado de responder a la pregunta acerca de cómo aprende el ser humano. En el libro *La comprensión del cerebro. Hacia una nueva ciencia del aprendizaje* se insiste en la necesidad de vincular las ciencias del aprendizaje y la investigación cerebral con el fin de establecer líneas de acción en materia de política educativa y práctica docente para favorecer una mejora en los sistemas de enseñanza e impulsar la génesis de una nueva ciencia del aprendizaje con un enfoque interdisciplinario y transdisciplinario<sup>46</sup>. También Donald A. Schön presenta una teoría de reflexión en la acción

39 M. Littlefield: «Fingerprinting in Post-9/11 America: Constructing the organ of deceit: The rhetoric of fMRI and brain», *Science Technology and Human Values*, vol. 34, 2009, pp. 365-392.

40 S. Monge y V. Fernández: «Neuromarketing: tecnologías, mercados y retos», cit.

41 A. Cortina: *Neuroética y neuropolítica*, Madrid, Tecnos, 2011; J. L. Ramírez: «El retorno de la retórica», *Foro Interno*, nº 1, 2001, pp. 65-73; J. M. Rodríguez-Delgado: *El control físico de la mente: Hacia una sociedad psicocivilizada*, Madrid, Espasa-Calpe, 1972.

42 A. R. Damasio: *El error de Descartes*, cit.

43 A. R. Damasio: *El error de Descartes*, cit.; A. R. Damasio: *En busca de Spinoza*, Barcelona, Crítica, 2005.

44 K. Oatley: *Best laid schemes. The psychology of emotions*, Cambridge, Cambridge University Press, 1992.

45 D. Casacuberta: *¿Qué es una emoción?* Barcelona, Crítica, 2000; V. Camps: *El gobierno de las emociones*, Barcelona, Herder, 2011; D. M. Gross: *The secret history of emotion: from Aristotle's 'Rhetoric' to modern brain science*, Chicago, University of Chicago Press, 2006; J. A. Marina: *El laberinto sentimental*, Barcelona, Anagrama, 1996.

46 OCDE: *La comprensión del cerebro. Hacia una nueva ciencia del aprendizaje*, México, Santillana, 2002.

que recupera planteamientos de John Dewey como el de aprender haciendo, articulando las dimensiones cognitivas, pedagógicas y pragmáticas en el proceso de formación de profesionales reflexivos. Para Dewey el fin de la actividad educativa consistía en ayudar al alumno a resolver los problemas surgidos en la vida cotidiana partiendo de la experiencia. Según él, el pensamiento estaría organizado para la formulación de planes, cuyo objetivo sería incrementar la experiencia y resolver los problemas de un modo satisfactorio. Así, si una de las formas posibles de conseguir los aprendizajes necesarios para mantener el proceso de desarrollo consiste en la enseñanza, la otra forma consiste en aprender directamente de la experiencia<sup>47</sup>. Para Schön la competencia profesional más elevada —la reflexión en la acción— está relacionada con la capacidad que posee todo profesional de manejar y manejarse en aquellas zonas indeterminadas de su práctica, las cuales implican «situaciones de incertidumbre, singularidad y conflicto» cuya solución requiere de una reflexión en la acción presente, de manera de que al «pensar en lo que se hace mientras se está haciendo» podamos «reorganizar lo que estamos haciendo mientras lo estamos haciendo»<sup>48</sup>. Esta competencia hace al profesional no sólo capaz de enfrentar y resolver una situación indeterminada al plantearse como un «caso único», sino que también contribuye a generar conocimiento respecto de ella, comprenderla y, finalmente, transformarla de acuerdo a ciertos objetivos. La reflexión en la acción descansaría en una lógica de la indagación, en el sentido peirceniano del término, la cual supone un proceso de pensamiento desencadenado por una «sorpresa», iniciado por la generación abductiva de hipótesis y sostenido luego por un diálogo con la situación orientado a «determinarla» y acomodarla en función de los recursos técnicos y cognitivos de que dispone el profesional, quien enfrenta así las situaciones indeterminadas de su práctica como situaciones factibles de diseño. Para Schön el diseño es aquella actividad creativa y constructivista de transformación de una situación indeterminada en determinada. El desarrollo de la competencia de reflexión en la acción no puede ser resultado de los tradicionales procesos de aprendizaje, sino que sólo puede resultar de experiencias de aprender haciendo<sup>49</sup>. La competencia de reflexión en la acción destaca la primacía de la dinámica aprendizaje-desarrollo y privilegia el aprendizaje a partir de la experiencia<sup>50</sup>.

Los cambios producidos por la revolución informática y comunicacional han marcado el comienzo de una nueva era, denominada por unos «sociedad de la información» o «sociedad red» y por otros «sociedad del conocimiento». Este concepto resume las transformaciones sociales producidas en la sociedad moderna. Sin embargo, no queda suficientemente claro qué es el conocimiento, cuáles son las dimensiones que lo caracterizan y cómo se produce su desarrollo en la sociedad de la información. Podría parecer que el conocimiento está centrado únicamente en el progreso tecnológico, dado que las ciencias y la tecnología se han convertido en actividades inseparables del progreso de la sociedad desde hace varias décadas, mientras que la escuela y la universidad, instituciones que tradicionalmente han generado y transmitido el conocimiento, ya no son el único foro de comunicación del saber y la cultura. La colaboración de la retórica con la neurociencia podría ayudar a abordar los desafíos que nos plantean

---

47 J. Dewey: *Cómo pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento y proceso educativo*, Barcelona, Paidós, 1989.

48 D. A. Schön: *La formación de profesionales reflexivos*, Barcelona, Paidós, 1992, pp. 9 y 37.

49 *Ibid.*, pp. 29 y 31.

50 D. A. Schön: *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan*, Barcelona, Paidós, 1998.

los cambios a los que estamos asistiendo en estos inicios del tercer milenio y que exigen nuevas formas y nuevos procesos educativos. La sociedad del conocimiento exige el desarrollo de una ciencia humana capaz de leer estos cambios y que nos permita adquirir las capacidades necesarias para desentrañar las ambigüedades e interpretaciones que se ocultan muchas veces tras los conceptos de las ciencias. Por ello, uno de los principales objetivos de la neuroretórica debería consistir en descubrir qué es y cómo surgió el conocimiento, considerándolo como un importante factor del cambio social vinculado al desarrollo de la facultad humana de hablar.

Un enfoque así, que insistiera en el valor cognitivo de la retórica para el desarrollo científico y social, sería de gran ayuda para las teorías actuales sobre el aprendizaje. En esta dirección se han movido, por ejemplo, algunos partidarios de la teoría de la cognición situada<sup>51</sup>, para quienes el aprendizaje se entiende como una *actividad situada* en un contexto que la dota de inteligibilidad, de modo que la descontextualización del aprendizaje es imposible, puesto que toda adquisición de conocimiento está contextualizada en algún tipo de actividad social<sup>52</sup>. Algunos de los defensores de esta teoría se inspiran en las investigaciones de Lúriya o Vygotski, para quienes existe una íntima relación entre los procesos mentales y el contexto cultural en que estos se desarrollan<sup>53</sup>.

#### 4. La neuroretórica: ¿un nuevo saber?

¿Qué podría aportarle a la retórica su supuesta transformación en neuroretórica? No parece que mucho. Ni ha cambiado su objeto de estudio, ni ha cambiado su metodología, ni ha cambiado su aparato conceptual. Nada, desde luego, como para que se haya producido un cambio de paradigma. Ello no quita para que la retórica tenga un futuro prometedor en cuanto a sus aplicaciones —pues constituye una herramienta fundamental del ser humano—, aunque sin necesidad de quedar absorbida por la marca «neuroretórica».

Es cierto que los avances en el estudio de las funciones cerebrales podrían ser de ayuda para orientar la exploración de las bases neurobiológicas de la retórica. Pero es todavía mucho el camino que queda por recorrer para construir un ámbito auténticamente interdisciplinar. Además, la neuroretórica podría caer fácilmente en las trampas de un neuro-realismo o un neuro-esencialismo, tendente a la fetichización acrítica del cerebro como un objeto científico separado de su contexto histórico y retórico.

De ahí que debería ser prioritario un enfoque prudencial y disciplinado en el conocimiento y el uso del término «neuroretórica», esclareciendo los discursos y argumentaciones que a menudo tratan de restablecer o exagerar las diferencias cerebrales y, mediante la aplicación de las estrategias y las tecnologías de la dominación, fomentan la exclusión y limitan la participación de determinadas personas en el discurso retórico.

51 D. R. Olson: *El mundo sobre el papel: el impacto de la escritura y la lectura en la estructura del conocimiento*, Barcelona, Gedisa, 1998; N. Postman: *Tecnópolis: la rendición de la cultura a la tecnología*, Barcelona, Círculo de Lectores, 1994; B. Rogoff: *Aprendices del pensamiento: el desarrollo cognitivo en el contexto social*, Barcelona, Paidós, 1993.

52 J. S. Brown y P. Duguid: *The social life of information*, Boston, Harvard Business School Press, 2002; H. Daniels: *Vygotsky y la pedagogía*, Barcelona, Paidós, 2003.

53 A. Lúriya: *Cerebro y lenguaje. La afasia traumática, síndromes, exploraciones y tratamiento*, Barcelona, Fontanella, 1974; L. S. Vygotski: *Pensamiento y lenguaje*, cit.