

## RESEÑA DEL LIBRO

# *A cada cual su cerebro: Plasticidad neuronal e inconsciente*<sup>1</sup>

*La hora de las huellas*<sup>2</sup>:  
¿Una nueva biología del inconsciente?



GABRIELA LEVY<sup>3</sup>

*Este libro es fruto de un encuentro. Encuentro entre dos campos: psicoanálisis y neurociencias. Encuentro también entre dos personas: un neurobiólogo con experiencia psicoanalítica personal [Pierre Magistretti] y un psicoanalista dispuesto a incorporar lo que otras disciplinas pueden enseñar al psicoanálisis [François Ansermet].*

Así empieza *A cada cual su cerebro: Plasticidad neuronal e inconsciente*, ambicioso trabajo que, sin dejar de reconocer las especificidades de las neurociencias y del psicoanálisis, busca discutir los posibles puntos de intersección de estos dos campos del conocimiento. Procura repensar los

conceptos de inconsciente y pulsión a la luz de los más recientes aportes de la neurobiología sobre la plasticidad neuronal<sup>4</sup>. Estos estudios, sostienen los autores, establecen que los vectores de transferencia de información entre neuronas (las sinapsis) son remodelados permanentemente

1 Ansermet, F. y Magistretti, P. (2006). *A cada cual su cerebro: Plasticidad neuronal e inconsciente* (L. Fóllica, trad.). Buenos Aires: Katz. (Trabajo original publicado en 2004).

2 Título de una obra del escultor surrealista suizo, en el cual los autores pensaron al inspirarse para titular este libro. Giacometti, A. (1939). *La hora de las huellas* [escultura]. Londres: Tate Gallery.

3 Analista en formación, Instituto de Psicoanálisis de la Asociación Psicoanalítica del Uruguay. gabrielalevycopeello@gmail.com

4 El premio Nobel de Medicina de 2000 fue otorgado a Éric Kandel por sus aportes sobre la plasticidad neuronal. E. Kandel es autor también de artículos sobre psiquiatría, psicoterapia e psicoanálisis en el *American Journal of Psychiatry* y *Journal of Neuropsychiatry & Clinical Neurosciences*.

en función de la experiencia perceptiva y afectiva de cada individuo, lo que permite una aproximación inédita entre psicoanálisis y neurobiología alrededor de la noción de singularidad (psíquica/neuronal) del sujeto. La plasticidad neuronal participaría así de la emergencia de la individualidad del sujeto. Esta constatación por parte de las neurociencias no es menor una vez que pone en relieve la experiencia como determinante en el devenir del sujeto, alejándose, por lo tanto, de un determinismo genético exclusivo. Como afirman los autores: «La plasticidad sería, entonces, ni más ni menos que el mecanismo por el cual cada sujeto es singular y cada cerebro, único. ¡De allí el título de este libro: *A cada cual su cerebro!*» (p. 15).

El punto de partida que fundamenta esta reflexión, como veremos más adelante, se centra en la hipótesis sostenida por Ansermet y Magistretti sobre un puente posible entre huella sináptica, huella psíquica y significativo. Otro punto importante sostenido por los autores es la relación entre realidad interna inconsciente y estados somáticos. Así, a partir de las investigaciones en neurobiología sobre la teoría de los marcadores somáticos, buscan problematizar el concepto de pulsión tal como es propuesto por Freud y pensar los complejos mecanismos a través de los cuales las huellas psíquicas registradas en la red sináptica se asocian a los estados somáticos.

Se puede decir, por lo tanto, que uno de los mayores desafíos del libro es, justamente, traer a la discusión la idea de un posible estatuto biológico del inconsciente y de la pulsión a partir de intuiciones e hipótesis de Freud que la biología de su tiempo no podían validar, pero que los resultados experimentales de la neurobiología contemporánea permiten repensar de una manera más productiva. Será entonces el desarrollo de este intento de integrar datos recientes de la neurobiología con estos conceptos *princeps* del psicoanálisis que buscaremos seguir en la secuencia.

F. Ansermet y P. Magistretti inician el libro subrayando en qué grado el tema de la plasticidad neuronal viene a romper la inconmensurabilidad epistemológica entre el estudio de las propiedades del cerebro y el análisis de los hechos psíquicos, y, en consecuencia, la tradicional oposición entre neurociencias y psicoanálisis. De hecho, las nuevas investigaciones neurobiológicas demuestran que las experiencias vividas por cada individuo dejan huellas en su red neuronal al tiempo que modifican la eficacia de la transferencia de información al nivel de las sinapsis. Esto significa que las conexiones entre las neuronas se encuentran continuamente modificadas tanto en el registro funcional cuanto en el estructural por las relaciones que el sujeto establece con su entorno externo, pero también con sus vivencias endopsíquicas y sus actos. Este hecho

implica un replanteamiento del secular dualismo entre lo orgánico y lo psíquico, y abre una nueva visión del cerebro como una red neuronal sometida a una dinámica permanente de cambios inducidos por experiencias particulares e imprevisibles de la existencia individual. *A cada cual su cerebro* —la neurobiología atestigua también hoy, tanto cuanto el psicoanálisis, el carácter único de cada sujeto, producto de la suma singular de sus experiencias vividas: lo psíquico, constatan los autores, afecta la materia cerebral dejando en ella huellas concretas, objeto de investigación de las neurociencias. El eje central de la reflexión de este libro es justamente el estrecho vínculo que estas nuevas investigaciones permiten establecer entre huella sináptica y huella psíquica.

Los autores llaman la atención sobre que el cerebro de forma casi instantánea percibe esas informaciones a través de los sentidos (tacto, visión, oído, olfato y gusto) y por intermedio de impulsos que circulan en las fibras nerviosas a una velocidad de 300 km/hora. Estas percepciones, nos dicen los autores, pueden dejar huellas en el sistema nervioso y volverse memoria. Además, los signos inscritos en los circuitos nerviosos remiten, también, al concepto freudiano de «signo de la percepción» de la *Carta 52*. Discuten, entonces, cómo los aportes recientes de la neurobiología han permitido dilucidar ciertos mecanismos celulares y moleculares en

que se basan los procesos de inscripción de este tipo de huella en la red neuronal, produciendo la formación de los recuerdos. Estos procesos de registro durable de la información sensorial en los circuitos neuronales dependen de una propiedad cerebral fundamental que es la plasticidad neuronal; es decir, la capacidad de los neuronas de modificar la eficacia con la que transmiten la información vía las sinapsis. Por lo tanto, las huellas sinápticas son huellas moleculares y celulares dejadas en los mecanismos más finos de conexión entre neuronas.

Para tener una idea de la complejidad del fenómeno, basta con decir que nuestro cerebro está constituido por más de cien mil millones de neuronas. Los mecanismos de plasticidad se centran en torno a la zona de contacto entre las neuronas, donde intercambian las informaciones: la sinapsis (conformada por una parte presináptica en la terminación del axón y una parte postsináptica en la espina de la dendrita). Cada neurona recibe aproximadamente diez mil sinapsis de otras neuronas, lo que nos lleva a hablar de un universo de mil billones de puntos de contacto por donde es procesada la información sensorial vehiculada por las fibras nerviosas. Además, la eficacia con la cual la información se transmite entre las neuronas por cada sinapsis es altamente modulada, variando a lo largo de la vida en función de la experiencia individual.

En la parte presináptica se encuentran vesículas que contienen miles de moléculas, los neurotransmisores, a través de los cuales las neuronas transmiten (por mecanismos eléctricos y químicos) sus señales en la hendidura sináptica. La primera posibilidad de modulación de la transferencia de información entre neuronas es dada justamente por la cantidad variable de liberación de estos neurotransmisores, que ocurre en función de la estimulación neuronal. Después, a nivel de la membrana postsináptica, los neurotransmisores son reconocidos por dos tipos de moléculas receptoras. Uno condiciona la excitabilidad variable de las neuronas que reciban la información, acentuando o disminuyendo de forma durable la acción fisiológica de un neurotransmisor. El otro tipo de receptor, además de reconocer los neurotransmisores, activa la formación de nuevas moléculas («segundos mensajeros») que controlan diversos procesos celulares modulando la reactividad y la densidad de los receptores postsinápticos, modificando así, de forma permanente, la transferencia de información en las sinapsis.

Todos estos mecanismos moleculares de regulación de la comunicación neuronal pueden causar modificaciones durables en la eficacia sináptica y, por lo tanto, inducen el registro de huellas asociadas a formas de aprendizaje y de recuerdos. De hecho, las neurociencias han demostrado que estímulos externos provenientes de la experi-

encia singular pueden activar en las neuronas condiciones moleculares (y también estructurales, como la duplicación de espinas dendríticas) que produzcan una facilitación durable en la transmisión sináptica estableciendo, así, las bases de los mecanismos fisiológicos de la memoria. Recientemente, estas investigaciones evidenciaron aun otros factores que parecen incidir en los mecanismos de plasticidad sináptica y, en consecuencia, de consolidación de la memoria a largo plazo, tales como factores de transcripción genética, fenómenos de neurogénesis o incluso la importancia de otros tipos celulares presentes en el cerebro, como las células gliales.

La formas de memoria sostenidas por estos diversos mecanismos de facilitación sináptica que operan en la comunicación interneuronal e inducen al registro de huellas de la percepción son formas de *memoria no consciente*. El empleo del término *no consciente* es deliberado, advierten los autores, ya que estos mecanismos no deben ser confundidos con el concepto freudiano de *inconsciente*. De hecho, se trata en este caso de una memoria procedimental y declarativa que produce, de hecho, una realidad psíquica interior, pero cuyos registros, a pesar de no conscientes, pueden ser fácilmente accesibles a la consciencia. Diferente, por lo tanto, del concepto freudiano de inconsciente, que implica, dicen los autores, que si la experiencia deja huellas, estas no son

accesibles de forma inmediata a la consciencia, además de ser transformadas notablemente a través de la multiplicidad y la diversidad de sus formas de inscripción psíquica, quedando muy lejos de su origen en acontecimientos vividos.

De hecho, las huellas registradas a través de los mecanismos de la plasticidad neuronal pueden ser sometidas a numerosos reajustes (fusión, deformación, fragmentación), asociándose de modo singular con otras huellas y haciendo que, al final, la realidad psíquica constituida por el conjunto de estas series de huellas metamorfoseadas y (re)combinadas prevalezca sobre la realidad externa. Si así es, constatan los autores, estaríamos frente a una aparente paradoja una vez que los propios mecanismos de registro de la experiencia alejaran el sujeto de la experiencia original que se pierde en el desconocimiento de «fantasías interpuestas»<sup>5</sup> sobre huellas durables. Los autores propone entonces la hipótesis de que la producción de la fantasía inconsciente estaría también englobada en el proceso de registro neuronal de la experiencia vivida. Así, la inscripción, la (re) transcripción y la asociación de diferentes huellas serían efectuadas también por mecanismos de plasticidad sináptica. De este

modo, una parte de la realidad psíquica (fantasía) quedaría independiente de la realidad externa y sujeta a leyes propias que «parasitarían» la consciencia perceptiva del sujeto determinando sus producciones psíquicas y comportamientos. Esta esfera de la fantasía resulta, todavía, en un nuevo estímulo del aparato neuronal que toma el lugar del estímulo externo de origen. Así, el acontecimiento inicial cuya huella viene a marcarse en la organización de la red neuronal pasa a ser, en este caso, una percepción endopsíquica.

En este punto de la argumentación y con el fin de profundizar el acercamiento entre el concepto freudiano de inconsciente y las investigaciones neurobiológicas, los autores plantean una interrogante sobre el proceso de representación/memorización por intermedio de patrones específicos de facilitación sináptica. Sostienen que ciertas teorías neurobiológicas recientes (W. Singer) proponen un modelo del substrato neuronal de las representaciones en el cual conjuntos de características de las experiencias serían registrados bajo la forma de una activación sincrónica de grupos de neuronas organizadas en conjuntos funcionales coherentes. Estas redes de sinapsis facilitadas constituirían un tipo de cartografía neuronal de la experiencia de la realidad externa de cada individuo y, de este modo, un proceso de codificación de sus representaciones. Ansermet y Magistretti se preguntan entonces si este

5 Freud, S. (1988). Manuscrito M. En J. L. Etcheverry (trad.), *Obras completas* (vol. 1). Buenos Aires: Amorrortu. (Trabajo original publicado en 1897).

modelo podría ser aplicado también a las huellas psíquicas inconscientes constitutivas del escenario fantasmático del sujeto, cuya exploración está en el centro del enfoque psicoanalítico.

En el intento de responder a esta interrogante, recurren al modelo de la primera tópica freudiana (*Carta 52*), en la que en un extremo del esquema está la percepción, y en el otro, la consciencia. Entre ambos, Freud describe toda una serie de transcripciones sucesivas bajo la forma de huellas mnémicas que instaurarían los sistemas inconsciente y preconsciente, y que los autores consideran como sistemas de memoria fundados en la plasticidad sináptica. Ansermet y Magistretti proponen, entonces, asociar el «signo de la percepción» freudiano (o sea, la «huella psíquica», primera inscripción del modelo de aparato psíquico de la *Carta 52*) con el concepto neurobiológico de huella sináptica y asociar todavía ambos a la categoría lacaniana de *significante*.

Siguiendo el paralelo con el modelo freudiano, subrayan que las sucesivas retranscripciones de los «signos de percepción» pueden, por los mecanismos de plasticidad neuronal, asociarse y reinscribirse bajo la forma de nuevas huellas sinápticas, pero esta vez sin ninguna correspondencia con la realidad externa, es decir, de origen puramente endopsíquico. Así, la representación de los acontecimientos externos se registraría, en primer lugar, como puesta

en resonancia sincrónica de una red de sinapsis en la que se produce el fenómeno de facilitación. Ya en un segundo tiempo, nuevos conjuntos neuronales se formarían a partir de la asociación de esas huellas iniciales, constituyendo así metarrepresentaciones. Las huellas sinápticas primarias (significantes) procedentes de las representaciones guardadas de la experiencia vivida (significados) pueden así combinarse de manera diversa y constituir, a su vez, huellas secundarias (nuevas redes de significantes) que «parasitan» el polo consciente del aparato psíquico a través de la producción de nuevos significados sin vínculo con la realidad externa. Estos mecanismos estarían en el origen también de los escenarios fantasmáticos inconscientes que serían formas de significados constituidos a partir de esas nuevas asociaciones y recombinaciones de significantes, es decir, de huellas psíquicas/sinápticas secundarias.

Para consolidar esta hipótesis, los autores buscan profundizar sobre los mecanismos neurobiológicos que permitirían la asociación entre huellas primarias y la consecuente producción de nuevas huellas sinápticas. Para eso, procuran investigar el vínculo de los procesos neuronales subyacentes con la producción de representaciones y de estados somáticos involucrados en las emociones asociadas a estas representaciones. El énfasis recae, entonces, sobre los mecanismos que permiten

asociar representaciones y sensaciones corporales, o sea, sobre la memoria del cuerpo a partir de la teoría de los «marcadores somáticos» de A. Damasio.

La amígdala, zona cerebral localizada en la cara interna del lóbulo frontal, presenta —nos dicen los autores— un rol fundamental en la «transducción» de la percepción en emoción. Ciertas neuronas del núcleo basolateral de la amígdala reciben la información proveniente de los sistemas sensoriales primarios (visión, audición, olfato) y la a su vez la pasan a los sistemas neurovegetativo (por vía neuronal) y neuroendocrino (vía hipotálamo y hipófisis) determinando, así, los estados somáticos. De este modo, la zona amigdalina parece actuar sobre el estado somático en relación con las percepciones y los recuerdos de representaciones. Este estado somático es detectado, todavía, por ciertas áreas cerebrales de la corteza sensorial de la zona parietal y la información relevante transmitida por circuitos neuronales interoceptivos hasta la corteza prefrontal —áreas del cerebro implicadas en la constitución temporaria de representaciones (memoria de trabajo)— y se proyecta también hacia la región basolateral de la amígdala. Por intermedio de esta teoría, Ansermet y Magistretti procuran, por lo tanto, establecer las bases neurobiológicas que posibilitan la asociación de una percepción o evocación del mundo externo con la per-

cepción de un estado somático específico. Constatan que un estado somático puede verse asociado a una huella neuronal de la percepción de la realidad externa o a la huella de una imagen representada.

Los autores plantean entonces que la marcación somática de una huella sináptica puede ser transmitida a lo largo de sucesivas transcripciones de tal modo que, al final, se vea asociada a una huella secundaria, elemento de la realidad interna inconsciente (del escenario fantasmático). Siendo así, un estado somático estaría vinculado a una compleja serie de representaciones psíquicas derivadas, sin relación directa con la realidad perceptiva original. En consecuencia, dicen los autores, la fantasía inconsciente constituida por estas huellas secundarias inscritas en la red neuronal del sujeto pueden también ser activadas por estímulos externos, y así desencadenar la activación del estado somático asociado. Por lo tanto, la teoría neurocientífica de los marcadores somáticos ofrece también una base biológica para la teoría freudiana de la pulsión; pulsión concebida como interfaz dinámica entre escenario fantasmático (que vincula el sujeto al objeto causa del deseo) y estado corporal (excitación interna), implicando una búsqueda de descarga para restablecer un estado de homeostasis (satisfacción).

El comportamiento humano, subrayan los autores, aparece orientado por dos tipos de percepción que vienen a inscribirse

en la red neuronal en función de la experiencia vivida: percepciones de la realidad externa por los órganos sensoriales (asociadas al nivel cognitivo consciente) y percepciones procedentes de la realidad endopsíquica detectadas por las «vías interoceptivas» (sensaciones de placer/displacer asociadas con estados neurovegetativos o neuroendocrinos particulares). Ambas percepciones, alertan, están vinculadas a estados somáticos específicos, y las sensaciones endopsíquicas (vinculadas a la fantasía) no son en nada menos intensas que las percepciones de origen externo.

En este contexto, el comportamiento del sujeto puede ser motivado tanto directamente, por una construcción fantasmática y el estado somático derivado, como por una reactivación incidental de este estado somático que despierta la fantasía y busca su descarga pulsional. Así, una acción emprendida a partir de un estímulo externo puede también ser «parasitada» de manera intrusa y desviada de su objetivo inicial para descargar la tensión endopsíquica vinculada a una estimulación somática interna, o sea, de origen inconsciente.

Así, según los autores, los descubrimientos recientes sobre la función central del cerebro en el mantenimiento de la homeostasis somática (mecanismos de retroalimentación neuroendocrina, de regulación del metabolismo energético y otras) permiten —en la línea de los con-

ceptos freudianos de constancia e inercia— concebir el aparato psíquico también como un operador de homeostasis en la cual convergen las dimensiones somáticas (fenómenos energéticos de naturaleza cuantitativa) y psíquicas (representaciones de orden cualitativa registradas por la plasticidad neuronal). En este contexto, la pulsión, que conduce a una descarga de la tensión endopsíquica (displacer), podría ser pensada como un elemento de un dispositivo que contribuye al mantenimiento de la homeostasis del organismo.

El principio de placer tal como principio de inercia se asemejaría a un mecanismo de retroalimentación negativa dentro de un sistema autorregulado que tendría por función mantener las variables del medio interior en límites fisiológicos. En este contexto, el concepto freudiano de facilitación es vinculado por los autores al proceso de facilitación de la transferencia de información establecida por los mecanismos adaptativos de la plasticidad neuronal. De este modo, las facilitaciones utilizadas por el principio de placer para asegurar la descarga de la excitación endopsíquica (descarga pulsional) serían redes de huellas neuronales conectadas entre sí que formarían vías preferenciales. Sería, todavía, por la experiencia de satisfacción producida a través de la intervención del otro (desde el tiempo del *infans*) que estas huellas se inscribirían, estableciendo trayectorias de descarga

privilegiadas para la descarga pulsional. Desde este punto de vista, el principio de placer no solo es un principio de inercia, sino también un principio de repetición.

En la secuencia, los autores plantean la cuestión del destino de la descarga pulsional, considerando que la acción resultante de esta descarga se convierte en un estímulo percibido por el sujeto como proveniente de la realidad externa, mientras que tiene su origen en la realidad interna inconsciente. En esta perspectiva, el destino de la pulsión no tendría únicamente una función de protección (restablecimiento de la homeostasis fisiológica), sino también una función de percepción (señalización de las incidencias enigmáticas de la fantasía). El sujeto se encuentra, por lo tanto, confrontado a una división entre dos registros paralelos de percepción: el de la realidad consciente (procesos cognitivos, recuerdos, aprendizajes) y el de la realidad inconsciente (presión endopsíquica del escenario fantasmático). Frente a esta dualidad, la instancia reguladora del principio de realidad (proceso secundario) viene a modular la percepción procedente de la descarga pulsional o, más directamente, inhibirla. La acción y el pensamiento humanos, sostienen los autores, son producto indisociables de una dialéctica entre el principio de realidad, vinculado al consciente, y el principio de placer, vinculado al inconsciente. En este contexto, agregan, se puede considerar que el inconsciente

tiene una función biológica de supervivencia. Advierten, todavía, que sin este vínculo entre estados somáticos y huellas psíquicas de la fantasía, la descarga de excitación endopsíquica podría llevar al ser humano a un estado de desorganización y desubjetivación completa, a un *más allá del principio de placer*. En la perspectiva de los autores, el ser viviente tendería hacia la entropía máxima (la autodestrucción), y el inconsciente sería un dispositivo regulador y organizador de los estados somáticos en pulsiones inscritas en un sistema fisiológico apuntando al mantenimiento del medio interno y de la homeostasis.

Retomando la discusión de las implicaciones epistemológicas de la plasticidad neuronal, los autores plantean la necesidad de reconsiderar el concepto de determinismo biológico. De hecho, en una secuencia diacrónica, el mecanismo de la plasticidad, aunque sometido a imposiciones biológicas, reordena los circuitos neuronales de tal manera que un estímulo idéntico pueda inducir respuestas variables de acuerdo con el estado del sistema. Sin embargo, los autores subrayan que no se puede postular una ausencia de continuidad entre sucesivas inscripciones neuronales: una falta completa de continuidad no permitiría vincular estados psíquicos a estados somáticos, lo que implicaría una imposible identidad del sujeto. A partir de este planteo, vuelvan a oponer la realidad consciente —en la cual

lo que es adquirido de manera sincrónica es inscrito en la continuidad de una cadena diacrónica (el conocimiento sería construido de manera acumulativa a partir de relaciones sucesivas de causalidad)— y la realidad inconsciente de la fantasía —donde sincronía y diacronía pueden coexistir e invertirse. De hecho, el registro diacrónico de las huellas neuronales es siempre capturado por la arquitectura asociativa sincrónica que viene a constituir el escenario fantasmático. De esta manera, la fantasía aparece como una imposición estructural que viene siempre a encuadrar el procesamiento de la experiencia de la realidad externa: la determinación biológica del registro de las huellas neuronales estaría también articulada por las posibilidades imprevisibles de sus asociaciones.

En la hipótesis desarrollada por los autores, el cerebro constituiría, por lo tanto, un sistema dinámico y evolutivo en el cual diversos registros de informaciones —percepciones inmediatas, huellas mnémicas conscientes e inconscientes— estarían integrados a través de una «memoria de trabajo», asociando diversas áreas cerebrales localizadas en la corteza prefrontal para dirigir la acción del sujeto. Vimos, en una parte anterior del libro, la insistencia de los autores sobre rol fundamental de la amígdala en la vinculación entre huellas mnémicas y estados somáticos (su activación por los sistemas sensoriales, bien como su relación con los siste-

mas neurovegetativo y neuroendocrino). De hecho, esta región cerebral funciona, según ellos, como un tipo de «centro de tránsito» que pone en relación la percepción y su registro con la activación de respuestas corporales, al mismo tiempo que proporciona informaciones a la memoria de trabajo por medio de sus conexiones con la corteza prefrontal. La red neuronal, conectando la amígdala a los sistemas neurovegetativo y neuroendocrino, bien como a la corteza prefrontal, podría entonces constituir los lugares cerebrales donde las huellas psíquicas serían registradas y donde se asociarían para formar una realidad interna inconsciente que contribuiría a orientar el comportamiento. Así, como lo subrayan los autores, los datos actuales de la neurobiología parecen indicar que las huellas inscritas a nivel de la amígdala serían, desde el principio, inconscientes.

La memoria de trabajo no procesa solamente informaciones llegadas de la percepción de la realidad externa y recuerdos contextuales conscientes. La realidad psíquica interna —formada por conjuntos de huellas asociadas a estados somáticos específicos (como el displacer); es decir, el escenario fantasmático de cada sujeto— contribuye también, como fuente de estimulación interna, a alimentar la memoria de trabajo, influyendo así sobre nuestras percepciones y acciones. Los autores plantean entonces la cuestión de cómo la fantasía inconsciente es acti-

vada y se pone en juego en la memoria de trabajo. Su respuesta es que las huellas neuronales registradas a nivel de la amígdala pueden ser directamente activadas por un estímulo externo sin pasar por las áreas corticales sensoriales primarias que procesan las informaciones de forma consciente. De hecho, existe una vía neuronal directa del tálamo hacia la amígdala que pasa por afuera de la corteza cerebral y luego se conecta a los centros neurovegetativo y neuroendocrino, vinculando de forma inconsciente estímulos externos y estados somáticos. En este contexto, los autores insisten una vez más sobre la posición estratégica de la amígdala en los procesos de registro y reactivación de las huellas inconscientes y de las sensaciones corporales a ellas asociadas. Sería, según ellos, una vía neurobiológica por la cual un estímulo externo podría activar en el cerebro un escenario fantasmático con su estado somático asociado, resultando así en una activación de la pulsión en busca de descarga por medio de un objeto o una acción a fin de resolver la sensación de *falta* inducida por la fantasía inconsciente.

Los autores usan como ejemplo observaciones recientes de imágenes cerebrales funcionales (hechas por tomografía de emisión de positrones) de antiguos toxicómanos expuestos a videos vinculados con sus propias experiencias de consumo de drogas. Estas observaciones —nos dicen— presentan un aumento significativo

de actividad de la áreas cerebrales señaladas (amígdala y regiones frontales como la corteza cingular anterior) por su rol en la activación de los contenidos fantasmáticos. A partir de este ejemplo, vuelven a interrogarse sobre si la asociación entre huellas mnémicas y los estados somáticos activados en los circuitos amigdalinos por estímulos sensoriales externos pueden informar la memoria de trabajo y, en consecuencia, contribuir al desencadenamiento de funciones ejecutivas.

Para sostener esta hipótesis, es necesario todavía postular la existencia de conexiones entre la amígdala y la corteza prefrontal (que numerosos trabajos científicos han identificado como el sustrato neuroanatómico de la memoria de trabajo). Los autores afirman entonces que investigaciones recientes parecen comprobar que la amígdala (en particular, su parte central) transfiere informaciones a la memoria de trabajo por medio de proyecciones hacia dos de las divisiones de la corteza prefrontal (corteza cingular anterior y órbito-frontal). Además, otro bucle indirecto vincularía la amígdala con la corteza órbito-frontal, involucrada en la detección de los estados somáticos. Esto significa que una vez que la amígdala es activada por un estímulo sensorial, la corteza prefrontal recibiría las informaciones por dos vías; directamente, de la amígdala, o indirectamente, por aferencias que llevan informaciones sobre

el estado somático provenientes de las vísceras. Así, los datos actuales de la neuroanatomía funcional parecen de hecho posibilitar la hipótesis de que el escenario fantasmático y los estados somáticos a él asociados intervengan en la determinación de la acción del sujeto. Además de esto, la amígdala parece influir también en la memoria de trabajo por otras vías a través de proyecciones en las cortezas sensoriales primarias (auditiva y visual, por ejemplo). Por lo tanto, la amígdala no aportaría informaciones únicamente a partir del escenario fantasmático directamente a la memoria de trabajo, sino que también modularía la percepción inicial de la realidad externa y así influiría en la naturaleza de la información transmitida por las vías sensoriales a esta memoria de trabajo.

Los autores presentan, por lo tanto, la amígdala como un interfaz fundamental entre la percepción de la realidad externa, la determinación de los estados somáticos y el funcionamiento de la memoria de trabajo. Además, a pesar de defenderse de un enfoque reduccionista o localicista, consideran muy posible que las huellas inscritas en la amígdala constituyan uno de los sustratos neurobiológicos de los escenarios fantasmáticos y de los estados somáticos a ellos asociados. Sin embargo, privilegian una visión compleja del inconsciente, más allá de la definición de memoria implícita de las neurociencias<sup>6</sup>.

De hecho, los autores reafirman que las huellas primarias inscritas en la red amigdalina tendrían la propiedad de asociarse y reinscribirse hasta no estar más vinculadas a los estímulos externos que las produjeron. Por lo tanto, a pesar de subrayar la importancia de la amígdala en la formación de la realidad inconsciente, insisten finalmente sobre el hecho de que el inconsciente no es reducible a un sistema de memoria específico.

Los autores sostienen así que el inconsciente no se activa tal como los sistemas de memoria concebidos por la neuropsicología cognitiva, sino como una red singular de huellas mnémicas secundarias, constituida a partir de asociaciones y reordenamientos sucesivos de huellas iniciales y de sus marcadores somáticos correspondientes. Conciben el inconsciente, por lo tanto, de un modo dinámico y no localicista. En este sentido, todavía, los mecanismos de la plasticidad sináptica tendrían una doble función: proveer los mecanismos de una transcripción relativamente fiel de la realidad externa y, simultáneamente, abrir camino para la constitución de una realidad interna que es creada de forma nueva, única y singular.

6 Para las neurociencias cognitivas, las percepciones del sistema somato-sensorial pueden activar directamente la amígdala y consolidarse bajo la forma de huellas no conscientes.

lar para cada sujeto, fuente de estímulos y nuevas percepciones. Declaran así que «a cada cual su cerebro» pero también «a cada cual su realidad interna inconsciente». Estamos en este sentido frente a un escenario complejo donde las huellas psíquicas/neuronales que conforman una red de asociaciones del inconsciente se han constituido en discontinuidad con respecto a la realidad<sup>7</sup>. Advierten entonces que cabe al trabajo analítico buscar restituir una continuidad al develar (o reinventar) el escenario fantasmático a través del cual el sujeto pueda empezar a tomar distancia para restablecer un vínculo más directo con la realidad.

Este abordaje del inconsciente a partir de los datos actuales de la neurobiología es usado también por los autores para repensar el mecanismo de represión, tal como ya lo habían hecho en relación con el concepto de pulsión. Sostienen entonces que si el escenario fantasmático interfiere en la consciencia «parasitando» la percepción de la realidad externa y la conducta de la acción, algunas de sus mociones quedan retenidas en la realidad psíquica inconsciente. Sostienen que la explicación

freudiana, que también tiene sentido para la neurobiología, es que la emergencia en la consciencia de mociones pulsionales provenientes de la fantasía causan un displacer insoportable para el sujeto, y la represión buscaría justamente evitar ese displacer.

A partir de esta observación, se preguntan si la represión opera de forma global o separada sobre los dos componentes constitutivos de la pulsión, o sea, sobre el representante de la pulsión (o, para los autores, elemento del escenario fantasmático) y sobre el monto de afecto (o estado somático). Afirman que a la luz de trabajos recientes de la neurobiología, es posible rendir cuentas de la represión de los dos componentes de la pulsión. Se refieren a estudios hechos a partir de imágenes cerebrales que evidencian que la supresión de recuerdos indeseables implica una activación específica de las regiones dorsolaterales prefrontales y una disminución de la actividad en la área del hipocampo. De este modo, determinados circuitos neuronales permitirían ejercer un control activo para rechazar o reprimir recuerdos no deseados. Alertan, no obstante, que este modelo neurobiológico involucra únicamente procesos cognitivos en los cuales se ejerce una voluntad consciente. Esto no impide, sin embargo, que los autores planteen la hipótesis de que mecanismos análogos puedan también operar en la represión inconsciente. Ya con

7 Cabe observar que esta definición de realidad interna inconsciente concibe una primera forma de inconsciente primario constituido por un sistema de huellas mnémicas y, en este sentido, diferente y anterior a la visión de inconsciente instaurado a partir de la represión.

respecto al destino del otro elemento de la pulsión, el monto de afecto, consideran muy improbable que mecanismos semejantes a los circuitos neurobiológicos del olvido voluntario puedan operar sobre los estados somáticos. En este caso, la represión de los estados somáticos asociados a elementos del escenario fantasmático sería poco eficaz y proclive al fracaso, resultando en la transposición del monto de afecto dejado por la represión fallida en angustia, cuyo retorno viene a perturbar la vida consciente y la acción del sujeto.

Al final del libro, Ansermet y Magistretti vuelven a discutir su hipótesis sobre la dimensión neurobiológica del inconsciente preguntándose si el mecanismo de producción de huellas sinápticas secundarias a partir de asociación y reordenación de huellas primarias es un proceso aleatorio u orientado. Para entender mejor este proceso, aún enigmático, buscan interrogar si el escenario fantasmático correspondería a una necesidad psíquica e, inclusive, neurobiológica. Observan, en este sentido, que la fantasía es un recurso fundamental, un tipo de solución para administrar situaciones complejas o traumáticas, posibilitando pensar lo impensable. Ejemplo de esto son las teorías sexuales infantiles que buscan pensar situaciones y percepciones que aparecen como totalmente enigmáticas o contradictorias para el niño. Como dicen los autores, el niño «piensa a partir de lo que lo rodea;

piensa a partir de su cuerpo; piensa a partir de lo que es un enigma para él» (p. 208). Sostienen, por lo tanto, que el escenario fantasmático es una solución funcional, en general la menos mala posible (pero no siempre), para salir del *impasse* frente a la imposibilidad de pensar una situación específica. Así, la red de asociación de huellas no sería aleatoria, sino más bien un reordenamiento simbólico hecho a partir de algunos elementos específicos provenientes de la realidad externa para resolver un enigma insostenible y reducir, de este modo, la destructora sensación de displacer o desvalimiento. Sostienen entonces que sería a partir del principio de placer/displacer y de los estados somáticos asociados que ciertas asociaciones entre huellas primarias se constituirían en una nueva red de huellas secundarias, propias de la fantasía. Esta solución fantasmática puede ser más o menos costosa en términos psíquicos, y puede llegar incluso a ser totalmente disfuncional para el sujeto. Sin embargo, advierten que gracias a los mecanismos de la plasticidad neuronal, este alejamiento de la realidad externa ofrece, paradójicamente, una cierta posibilidad de libertad psíquica al dar un espacio de movilidad para transformarse, modificarse y volverse autor y actor de un devenir diferente. Ansermet y Magistretti sostienen así que la misma plasticidad neuronal que impulsó la construcción del fantasía es la que permite al sujeto, a

través de un trabajo analítico, su desconstrucción y la posibilidad de liberarse de la coacción de un escenario fantasmático fijo o, al menos, de replantear su función de solución subjetiva. En esta perspectiva, el psicoanalista sería un tipo de «practicante de la plasticidad neuronal», es decir, aquel que apuesta en las potencialidades de la plasticidad para abrir al analizando a un nuevo campo de posibilidad subjetiva.

Con esta estimulante observación, los autores encierran este complejo libro, cuya lectura es algunas veces dificultada por una construcción un tanto tortuosa con vaivenes y demostraciones a veces limitados en relación con sus ambiciones teóricas. Sin embargo, esta posible crítica es largamente compensada por el gran interés que el libro provoca con su audaz objetivo de establecer un nuevo campo

de compatibilidad entre el psicoanálisis y las neurociencias. Así, como afirman los autores, no se trata de demostrar el psicoanálisis a partir de las neurociencias ni tampoco de convencer a las neurociencias de la validez del psicoanálisis. El objetivo del libro, a la vez más realista y más productivo, es de abrir —o, mejor, reabrir— un espacio de reflexión conjunta y de diálogo crítico entre estas dos disciplinas sobre el estatus biológico del inconsciente y de la pulsión a partir de un punto de encuentro inédito: el paradigma de la plasticidad neuronal y de la singularidad del devenir cerebral de cada sujeto. La lectura de la obra de Ansermet y Magistretti deja pensar, de hecho, que ambas disciplinas pueden tener mucho que ganar a partir de las investigaciones abiertas por este nuevo debate. ♦