

NEUROCIENCIAS Y PSICOANÁLISIS*

François Ansermet**, Pierre Magistretti***

Hemos asistido durante decenios, a propósito de los fenómenos mentales, a un vaivén constante entre el todo orgánico y el todo psíquico, que ha conducido a un diálogo imposible. Actualmente se tiende a ver lo psíquico como algo emergente de lo biológico, superponiéndolos sin diferenciarlos. Esto hace que se estén generando muchos malentendidos acerca de las posibles aproximaciones entre neurociencias y psicoanálisis. Concretamente, frente a las críticas dirigidas contra el psicoanálisis, estaríamos tentados de utilizar las neurociencias para probar el psicoanálisis. Es lo que hacen algunos superponiendo de forma analógica fenómenos psíquicos y fenómenos biológicos, sirviendo de prueba la propia analogía. Sin embargo, esta forma de proceder corre el riesgo de acabar en una nueva versión reduccionista en la que, además, se mezclan a menudo los efectos con las causas.

Nuestro punto de vista es diferente: consiste en considerar el hecho psíquico y el hecho biológico como dos realidades que no tienen comparación alguna pero que no impide que

* Ponencia presentada en el XIX Congreso Nacional de la Sociedad Española de Psiquiatría y Psicoterapia del Niño y del Adolescente (SEYPNA) que bajo el título "Relaciones cuerpo-mente: Manifestaciones psicosomáticas en la infancia y la adolescencia" tuvo lugar en Ibiza del 12 al 14 de octubre de 2006. Traducción: Xabier Tapia.

** Psiquiatra. Psicoanalista. Profesor de Psiquiatría del Niño y del Adolescente en la Facultad de Biología y Medicina de la Universidad de Lausana.

*** Neurobiólogo.

puedan encontrarse, concretamente alrededor de la huella dejada por la experiencia. En efecto, desde que la neurobiología fundamental ha puesto en evidencia concretamente el fenómeno de la plasticidad a través de toda una serie de trabajos y particularmente los de Kandel, por los que ha obtenido el premio Nobel en 2000¹, es posible plantear la huella psíquica como un tema común a las neurociencias y al psicoanálisis.

HUELLA Y PLASTICIDAD

El hecho de la plasticidad demuestra que la experiencia deja una huella en la red neuronal. A partir de ahí, la relación entre la huella psíquica y la huella sináptica se convierte en un campo de exploración privilegiado para abordar la relación entre las neurociencias y el psicoanálisis.

La noción de huella ha ido precisándose cada vez más desde la biología durante estos últimos veinte años. En primer lugar están los cambios morfológicos inducidos por el impacto de una experiencia. Además, la experiencia también puede modular la eficacia de la transferencia de información, pudiéndose como se puede modificar de forma duradera la transmisión sináptica tal como lo revela el fenómeno de la potenciación a largo plazo².

Aunque los resultados experimentales que demuestran la existencia de dicha plasticidad son recientes, la hipótesis como tal es antigua. Santiago Ramón y Cajal ya la había formulado hace más de un siglo: “Las conexiones nerviosas no son ni definitivas ni inmutables, ya que se van creando, dicho

¹ Kandel Eric R., «The molecular biology of memory storage: a dialogue between genes and synapses», *Science*, 294, 2001, 1030-1038.

² Bliss T.V.P., Collingridge G.L. «A synaptic model of memory: long-term potentiation in the Hippocampus», *Nature*, 1993, 361, 31-39. Collingridge G.L., Morris R.G.M. «Long-term potentiation: enhancing neuroscience for 30 years», *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 2003, 1432.

de alguna manera, asociaciones de ensayo destinadas a subsistir o a destruirse según circunstancias indeterminadas, hecho que demuestra, entre paréntesis, la gran movilidad inicial de las expansiones de la neurona³. El propio Freud había ya vislumbrado el papel de una plasticidad en la teoría global del cerebro enunciada en el Compendio⁴. Esta hipótesis ha sido replanteada en numerosas ocasiones, especialmente por Donald Hebb⁵, hasta recibir una prueba experimental reciente, sobre todo a partir de los trabajos de Kandel.

Sin embargo hay que precisar mejor qué es esta huella dejada por la experiencia. En efecto, no podemos plantear las cosas como si a una experiencia se le asociase una única huella. Se trata más bien de un conjunto de sinapsis facilitadas, activadas en red en forma de conjunto de neuronas (neural assemblies)⁶. De ahí precisamente la idea de plasticidad, que evoca la forma, al igual que en las artes plásticas. La experiencia da forma, la red coge la forma. La experiencia esculpe la red neuronal. De ahí la metáfora “plástica”, a añadir a la metáfora gráfica freudiana.

Además no sólo hay huellas conscientes. Algunas huellas pueden inscribirse directamente de forma inconsciente. Y sobre todo, los mecanismos de la plasticidad conducen a reasociaciones de huellas que acaban en nuevas huellas, alejadas de las experiencias iniciales que han presidido la inscripción de las primeras huellas, que participan también en la formación de una realidad inconsciente, determinante en la constitución del sujeto.

³ Ramón y Cajal, *Histologie du système nerveux de l'homme et des vertébrés*, Paris, A. Maloine, 1909-1911.

⁴ Freud S., «Esquisse d'une psychologie scientifique» (1895), En: *Naissance de la psychanalyse*, Paris, PUF, 1956.

⁵ Hebb D., *The Organization of Behavior*. New York, John Wiley & Sons, 1949.

⁶ Dragoi G., Buszaki G., *Temporal encoding of place sequences by hippocampal cell assemblies*. *Neuron*. 2006 Apr 6; 50 (1): 145-57.

HUELLA, PLACER Y HOMEOSTASIS

Además, con la huella entra en juego otra dimensión, la de los estados somáticos asociados. Un marcador somático, por retomar el término de Damasio⁷, está efectivamente asociado a la huella desde su constitución. La percepción, que deja una huella en la red neuronal, se encuentra de este modo asociada a un marcador somático particular que puede evocar un estado de placer o de displacer.

Así pues, no solo se trata de la percepción registrada a través de las vías exteroceptivas. Hay un vínculo con el cuerpo vehiculado por las vías interoceptivas⁸ que informan permanentemente al cerebro acerca del estado del cuerpo. Es este sistema el que permite sentir el placer o el displacer. Por tanto, no se puede pensar en la huella sin pensar en el estado somático que le está asociado.

De esta manera, la inscripción de la experiencia tiene lugar en la interfaz entre lo somático y lo psíquico, por retomar la manera en la que Freud planteaba el problema a través de la teoría de la pulsión, como concepto límite entre estos dos campos⁹. Para Freud, el fin de la pulsión es el reestablecimiento de un estado anterior, a través de su descarga que busca la satisfacción. El objeto utilizado para la satisfacción de la pulsión es indiferente, siendo el elemento fundamental el hecho mismo de que posibilita la descarga y el restablecimiento del estado anterior. De manera general se puede afirmar que todos los mecanismos de la formación de una huella y de su asociación a un estado somático comparten una función homeostática y de protección contra el exceso de excitación, contra la demasía destructora propia del ser viviente.

⁷ Damasio A., *L'erreur de Descartes. La raison des émotions*. Paris, Odile Jacob, 1995.

⁸ Graig A.D., *How do you feel? Interoception: the sense of the physiological condition of the body*. *Nature Review/Neuroscience*, vol. 3, 2002, 655-666.

⁹ Freud S., *Pulsions et destins des pulsions*. (1915), En: *Métapsychologie*, Paris, Gallimard/Idées, 1976.

A este respecto se podría retomar el paradigma de la experiencia de satisfacción definida por Freud en el Compendio¹⁰. El bebé humano, inacabado desde el nacimiento, no puede descargar él solo las excitaciones que le habitan y que le sumergen en un estado de malestar (*Hilfflosigkeit*), de desamparo, sin recursos frente a las exigencias de su organismo. Necesita de la intervención del otro (*Nebenmensch*) para realizar una descarga, instaurando el paso del displacer al placer. Esta acción específica del otro tiene que producirse de forma simultánea (*gleichzeitigkeit*) para que se produzca la descarga de la excitación. Es esto lo que las neurociencias contemporáneas identifican como la detección de coincidencia, por la que una huella solo puede inscribirse en una ventana temporal delimitada. Así pues, el resultado de esta acción del otro es una descarga de excitación y la inscripción de una huella, asociada a un estado somático específico.

HUELLA Y LENGUAJE

De forma simultánea, esta intervención del otro hace entrar al sujeto en un mundo preexistente, en un mundo de lenguaje, el mundo del otro, en el que deberá de alienarse para poder devenir. Es posible que al inicio no haya más que un grito, un grito del ser viviente atrapado en la exigencia de la vida (*Lebensnot*). Es la respuesta del otro a este grito la que lo convierte en llamada¹¹. Así, la emergencia del sujeto implica la presencia del Otro en todas sus valencias, sea el Otro del lenguaje o el Otro de lo simbólico. El segundo grito es ya el de un sujeto activo en su devenir, sometido al mundo en el que se encuentra ya implicado y que extrae un significante en terreno del otro para manifestar su demanda.

¹⁰ Freud S., L'expérience de la satisfaction. En: «Esquisse d'une psychologie scientifique» (1895), op. cit.

¹¹ Ver al respecto Freud S., «L'Esquisse d'une psychologie scientifique» op. cit.; ver también Lacan J. Remarque sur le rapport de Daniel Lagache (1961). En: *Écrits*, Paris, Seuil, 1966, p. 654: «Es preciso que a la necesidad... se le sume la demanda, para que el sujeto entre en lo real...».

La huella primaria, inaugural, puede relacionarse con lo que Freud designa como el signo de la percepción (*Wahrnehmungszeichen*)¹². Este último establece un primer contacto entre el ser viviente y el lenguaje, entre el sujeto y el otro. A partir de ahí, inevitable y necesariamente, el lenguaje parasita al viviente, obligando al bebé humano a ir más allá de su estatus de naturaleza.

En efecto, a partir del signo de la percepción se supera la simple causalidad natural. Nos encontramos ya dentro de una causalidad lógica¹³, en el sentido de *logos*, que otorga todo su lugar al acto del sujeto, a la insondable decisión del ser, que señala el enigma de la emergencia del sujeto, tanto a partir de su organismo viviente como del mundo del lenguaje en el que está inmerso desde su llegada al mundo.

Nos encontramos habiendo abandonado de entrada una causalidad exclusivamente de acontecimientos. La primera huella no es sólo el efecto de un acontecimiento. Implica el lenguaje que contribuye a producir al sujeto. No se puede reducir al sujeto a lo que le ocurre. Una perspectiva así lleva a superar cualquier tipo de consideración empirista en el sentido de John Locke que consideraba al individuo como una *tabula rasa* en la que las experiencias vienen a inscribirse de una forma aleatoria. La huella, desde su inscripción, implica un más allá de la experiencia¹⁴ que entra en juego en los propios mecanismos de la inscripción de la huella.

¹² Freud Sigmund. Lettre à Wilhelm Fliess du 6.12.1896. En: *Naissance de la psychanalyse*, PUF, Paris, 1956, p. 155.

¹³ Lacan J., «La psychanalyse vraie, et la fausse» (1958). En: *Autres écrits*, Paris, Seuil, 2001, p. 166.

¹⁴ En efecto, se puede pensar que la cuestión del lenguaje está presente desde la inscripción de la huella: el sujeto, desde su emergencia, está sujeto al significante, algo que Lacan identifica precisamente como uno de los nombres del signo de la percepción: "A estos *Wahrnehmungszeichen* les podemos atribuir inmediatamente su verdadero nombre de significantes" Lacan J., *Les quatre concepts fondamentaux de la psychanalyse* (1964). *Le Séminaire Livre XI*, Paris, Seuil, 1973, p. 46.

LAS PARADOJAS DE LA PLASTICIDAD

Pensar en la huella a partir de la plasticidad lleva a encontrarse con una serie de paradojas que obligan a pensar en la inconmensurabilidad como paso obligado para preguntarse por la relación entre las neurociencias y el psicoanálisis¹⁵.

Un cambio permanente

El fenómeno de la plasticidad demuestra que la experiencia deja una huella estructural y funcional en la red neuronal: los elementos más finos del proceso de transferencia de la información entre las neuronas están así constantemente remodelados en función de la experiencia, de forma permanentemente renovada¹⁶⁻¹⁷. Así pues, el cerebro no es una materia inmovilizada, la red neuronal no es una estructura determinada de una vez por todas: muy al contrario, el cerebro está sometido a un cambio permanente.

Así es como la plasticidad revoluciona completamente la oposición clásica entre causalidad psíquica y causalidad orgánica. El hecho de que la experiencia deje una huella en la red neuronal lleva más bien a pensar en una causalidad psíquica que participa en la determinación del organismo. Además, la experiencia no es solo una incidencia concreta del entorno: implica al Otro y al propio sujeto, el cual, a través de sus actos y de sus elecciones, participa en su devenir.

¹⁵ Ansermet François, Magistretti Pierre. A chacun son cerveau. Plasticité neuronale et inconscient. Odile Jacob, Paris, 2004.

¹⁶ Kandel E.R., Cellular mechanisms of learning and the biological bases of individuality. Principles of Neural Sciences. New York, MC Graw-Hill, 2000, pages 1247-1298.

¹⁷ Kandel E.R. «Psychotherapy and the single synapse: the impact of psychiatric thought on neurobiological research» J. Neuropsychatry Clin. Neurosci., 2001, 13, 2, 290-300.

Plasticidad y discontinuidad

Aunque tal como lo señala el propio Freud todo proviene inicialmente de la percepción¹⁸, las huellas resultantes de la percepción se van reinscribiendo y asociando luego entre sí, alejándose irremediamente de la experiencia que las ha producido. Nos encontramos, pues, ante una paradoja: todo se conserva, la experiencia que deja una huella, pero al mismo tiempo todo se transforma, al reasociarse las huellas entre sí para formar nuevas huellas.

Es la paradoja central del hecho de la plasticidad: la inscripción en la experiencia separa de la experiencia. Pero al mismo tiempo nos libera de ella. Aunque inicialmente mantienen un vínculo directo con la experiencia, luego, como se ha señalado anteriormente, las primeras huellas se van retranscribiendo y asociando hasta llegar a la constitución de nuevas huellas, sin parangón alguno con la experiencia inicial. Así es como la plasticidad, de forma paradójica, da entrada a la discontinuidad.

El inconsciente provendría precisamente de esta discontinuidad. En este sentido, el inconsciente no es una memoria que represente fielmente todo lo que se ha vivido. Muy al contrario, la reasociación de las huellas separa de lo vivido. Así es como el inconsciente freudiano se nos presenta como radicalmente diferente a lo que actualmente se denomina como inconsciente cognitivo. Con el inconsciente freudiano nos encontraríamos más bien ante una concepción paradójica de la memoria en su relación con el inconsciente, ya que en éste todo lo que se conserva como huella aleja de la percepción debido a las reasociaciones. Freud¹⁹ ya lo había adelantado: la percepción y la memoria se excluyen recíprocamente. Las huellas amnésicas, producidas por la experiencia, se van aso-

¹⁸ Freud S., «La négation» (1925), En Résultats, Idées, Problèmes II, Paris, PUF, 1985.

¹⁹ Freud S., Lettre à Wilhelm Fliess du 6.12.1896, op. cit.

ciando unas con otras hasta constituir una nueva realidad, inconsciente, independiente de todo lo que ha estado en el origen de las primeras huellas. El inconsciente puede ser planteado como una discontinuidad de la que el sujeto procede en su particularidad.

Los trabajos reciente de Yadin Dudai o de Cristina Alberini²⁰ van incluso más lejos en esta discontinuidad sobre el fenómeno de la “reconsolidación”. La “reconsolidación”, término mal elegido al tratarse más bien de una desconsolidación, se refiere al hecho de que la huella amnésica, una vez reactivada, se vuelve modificable momentáneamente, algo que se puede demostrar experimentalmente. En caso de volver a ser reactivada a través de una memorización, no sólo la huella se muestra disponible para nuevas reasociaciones, más allá de todo lo que ha presidido a su inscripción, sino que además se muestra lábil.

Hasta ahora se pensaba que la evocación de un ítem mnésico aumentaba su inscripción, mecanismo que se suponía estaba en la base de los procesos así llamados de aprendizaje. Al contrario, lo que la “reconsolidación” demuestra experimentalmente, es que la huella, una vez reactivada, puede modificarse, a corto plazo al menos. La huella puede debilitarse, desconsolidarse, asociarse, con otras huellas, introduciendo una discontinuidad en el proceso mnésico que abre al cambio: una libertad posible gracias, paradójicamente, a la reactivación de la huella inscrita.

Este fenómeno se une sorprendentemente al hecho del impacto de la palabra en la cura analítica, a través del corte

²⁰ Alberini C.M., «Mechanisms of memory stabilization: are consolidation and reconsolidation similar or distinct processes?» *Trends in Neurosciences*, 28, 1, 2005, 51-56. CF.: Tronel S., Milekic M.H., Alberini C.M., «Linking new information to reactive memory requires consolidation or not consolidation mechanism», *PLoS Biology*, 3 (9)2005, 1630-1638, Dudai Y., «Reconsolidation: the advantage being refocused», *Curr. Opin. Neurobiol.*, 16 (2) 2006, 174-178.

que introduce y que permite escapar de la presión de lo que ya se ha sido, de la necesidad impuesta, permitiendo inventarse más allá de lo que nos determina. La “reconsolidación”, he aquí un descubrimiento biológico que, junto al de la plasticidad, viene en apoyo de lo que constituye el alcance y la importancia del acto psicoanalítico, a partir de la discontinuidad de la que proceden tanto el inconsciente como el propio sujeto.

Una determinación de lo imprevisible

A partir del juego siempre singular de la reasociación entre las huellas, los mecanismos universales de la plasticidad conducen a la producción de lo único, de lo cada vez diferente. Se podría afirmar que la plasticidad implica paradójicamente una determinación de lo imprevisible. La plasticidad, al reajustar permanentemente los circuitos neuronales, hace que un estímulo, incluso idéntico, pueda ofrecer respuestas cada vez diferentes en función del estado del cerebro. Como en el ajedrez, todo depende de las jugadas previas. La plasticidad introduce una variabilidad que aleja de toda idea de respuesta unívoca, determinada por un sistema rígido y inmovilizado en el tiempo. Así pues, ¿nunca utilizaríamos dos veces el mismo cerebro!

Estaríamos por tanto biológicamente determinados para no estar completamente biológicamente determinados. Estaríamos determinados genéticamente para ser libres. El hecho de la plasticidad obliga por tanto a un replanteamiento totalmente nuevo de la cuestión del determinismo.

El determinismo en cuestión

A posteriori, a través de una ilusión retrospectiva, siempre podemos ver en una acción algo ya determinado. En realidad, no hacemos más que predecir el pasado. En el instante, el devenir es absolutamente impredecible. A través de los mecanismos de la plasticidad, el sistema neuronal se reacondiciona, se reorganiza, se libera de la presión de la experiencia inicial. La plasticidad, aunque responda a una lógica determinista,

conduce a una discontinuidad radical entre las condiciones de partida y el devenir.

Debido a la plasticidad, el devenir puede variar tanto que finalmente la identidad diacrónica se convierte en una cuestión más difícil de pensar que en la posibilidad de un cambio. En todo caso, la permanencia de la identidad es un problema central para las neurociencias, como contrapunto al psicoanálisis en el que es la posibilidad de un cambio lo que plantea un problema.

La constatación de estas paradojas, fundamentadas en los avances de las neurociencias, muestra hasta qué punto no nos podemos contentar con un modelo lineal entre la causa y el efecto. Entre el estímulo y la respuesta hay un hiato, algo que no encaja. No estamos en el registro de una relación lineal. La discontinuidad, tal como la hemos puesto en evidencia, coloca al sujeto en el centro del problema del devenir. El sujeto participa en la ejecución de su devenir. La cuestión del acto del sujeto, de su decisión, a través de su juicio de atribución²¹, entre el placer y el displacer, participa de pleno en su devenir.

La posibilidad de cambio que implica la plasticidad deshace cualquier vínculo directo entre la experiencia vivida y el efecto producido. La huella dejada por la experiencia está disponible para un devenir diferente del determinado por la experiencia inicial. Estamos por tanto ante una falta de determinación. El sistema neuronal está abierto a la contingencia.

A partir de aquí, lo existente puede desorganizarse y reorganizarse de una forma diferente. Nada permanece inmobilizado, todo es susceptible de transformarse introduciendo una nueva dialéctica entre la permanencia y el cambio. De huella en huella, la experiencia resulta inaccesible: como dice Freud, la realidad será para siempre irreconocible²².

²¹ Freud S. La négation. (1925). En: Résultats, Idées, Problèmes, II, Paris, PUF, 1985.

²² Freud S. La négation. (1925). En: Résultats, Idées, Problèmes, II, Paris, PUF, 1985.

El tiempo de la plasticidad es un tiempo discontinuo, hecho de rupturas. Lo que es no es solo resultado de lo que era. Hay un movimiento en juego dentro de la anticipación impredecible de lo que está deviniendo. Es posible que haya que recurrir al futuro anterior para definir el tiempo de la plasticidad. En todo caso no nos podemos conformar con una visión lineal y continuada del tiempo. El tiempo de la plasticidad procede de la discontinuidad; lo que es en un momento dado se encuentra a la deriva dentro de una temporalidad difícil de captar entre las necesidades implicadas por lo que era, la incidencia contingente del presente y un devenir que sigue siendo impredecible.

La plasticidad implica por tanto un cuestionamiento radical de la causalidad natural en la cuestión del devenir. La plasticidad implica una determinación de lo único, una determinación de lo imprevisible. Posibilita la emergencia y la incidencia de un sujeto, a partir de un espacio libre gracias a las propias leyes del organismo. A partir de ahí, las dimensiones propias del sujeto se muestran operantes, introduciendo simultáneamente la unicidad y la diversidad. Tendríamos pues, tanto una plasticidad del organismo como una plasticidad de un sujeto potencialmente activo en su devenir. El devenir de un sujeto no es la resultante de lo que ha sido. Su futuro pasa por la mediación de lo que es, abriendo un campo de indeterminación en el que todo es posible todavía.

BIBLIOGRAFÍA

ANSERMET, F. y MAGISTRETTI, P. (2006). *A cada cual su cerebro: Plasticidad neuronal e inconsciente*. Ed. Katz.