

Colegio de psicoanalistas. 9 de octubre 2025

El yo, nosotros/a y la neurociencia.

Alberto Marani

I

En nuestro trabajo clínico es frecuente que los pacientes presenten sus padecimientos con explicaciones sobre las causas. Los analistas tenemos una teoría que aspira a comprenderlos para resolverlos. La neurociencia podría tener, a su vez, otros modos de explicar. Las diferencias respecto son notorias. Sólo que estas últimas sólo pueden tomar algunos segmentos discretos del acontecer psíquico. No puede dar cuenta de totalidades tal como aparecen en el nivel fenomenológico de las expresiones del paciente, ni de la historia personal como parte de las causas productoras. Se trata de otro nivel, el de los vínculos con los objetos, decimos nosotros; no sólo de los actuales, sino de la trama de relaciones en que se fue constituyendo (el complejo de Edipo, por ejemplo).

En la medida que nuestra interacción con los pacientes se da en el campo del discurso (el paciente describe, explica, narra) es pertinente incluir otras disciplinas que lo tienen como objeto, la semiótica y el análisis del discurso¹.

Cualquier simple texto, narrativo o descriptivo, involucra varios niveles², "el hojaldre del lenguaje," como decía R. Barthes.

Pero de estos problemas ya me ocupé en un trabajo anterior³.

De modo que tenemos, por lo menos, cuatro instancias con sus respectivos principios explicativos.

¿Cuántos niveles de fenómenos se producen en un relato, aún en uno simple?

En el flujo discursivo presenciamos, vemos y escuchamos, por ejemplo:

Descripciones conscientes por medios verbales; relatos, dentro de estas; recuerdos; pensamientos, elaboraciones, explicaciones; contenidos manifiestos, pero inconscientes para el sujeto; expresiones emocionales que se suceden acompañándolas; color afectivo; tramas vinculares; matices expresivos (la llamada "granularidad emocional", citada por Lisa Feldman Barrett⁴); y especialmente singularidades de dimensión de los *qualia*; etc.

¹ Cf. Alberto Marani, *El afecto en el lenguaje*, Colegio de psicoanalistas, 18 y 25 de marzo de 2010.

² Cf. el análisis que hace Greimas del relato *Dos amigos*, de Guy de Maupassant. La semiótica del texto. Paidós, Barcelona, 1993.

⁴ *La vida secreta del cerebro*, Paidós, Buenos Aires, 2018.

Tenemos, por un lado, las expresiones del paciente en el lenguaje, que dan forma transmisible a las vivencias; la recepción del analista, con su capacidad de alojarlas y su bagaje conceptual, teórico, metapsicológico.

La expresión de la experiencia subjetiva es fluida, veloz, cambiante, evanescente, caleidoscópica, podríamos decir, implica totalidades en continua transformación que están lejos de poder ser aprehendidas por el *setting* neurocientífico.

Como en el trabajo anterior, voy a tratar de resumir en esta presentación algunos postulados de neurocientíficos respecto del yo, especialmente en la versión freudiana y la necesidad de articular ambas disciplinas.

Si observamos el extraordinario desarrollo de las disciplinas que se dedican al estudio de los procesos nerviosos que subyacen como correlato material de los procesos psíquicos, es necesario conocer qué tiene para decirnos. Si podemos estudiar el psiquismo (o "mente", como muchos neurocientíficos lo llaman), desde el punto de vista del comportamiento, del discurso y de los vínculos, debemos hacerlo también desde el estudio de los fenómenos cerebrales.

El psicoanálisis tiene como objeto la investigación la vida psíquica, especialmente los procesos inconscientes que influyen de manera conflictiva y limitante, como los síntomas, las inhibiciones, los trastornos de la personalidad, las psicosis, la afectividad, las emociones, los deseos, los vínculos humanos, el pensamiento, las conductas. Su método principal es clínico-interpretativo, basado en la exploración del inconsciente a través de técnicas como la asociación libre, interpretación de sueños, la transferencia, los actos fallidos. Busca hacer conscientes los conflictos reprimidos y materiales inconscientes para su análisis clínico con fines terapéuticos. La base epistemológica del psicoanálisis es la observación clínica.

El psicoanálisis no estudia un objeto físico o biológico, sino uno simbólico y relacional; los significados, deseos, conflictos y la historia subjetiva del sujeto, particularmente sus manifestaciones como expresión del inconsciente de conflictos, como, los síntomas, los sueños y los actos fallidos.

Investiga la estructura (consciente, preconsciente, inconsciente) y la dinámica psíquica, es decir, los conflictos entre pulsiones y deseos con el yo y el superyó, y toma en consideración sus intensidades (dimensión económica). Discierne la influencia de las experiencias infantiles en la vida adulta. Utiliza la transferencia (la proyección de sentimientos de los personajes del pasado sobre el analista) como herramienta central de la interpretación para la cura.

En resumen, el objeto del psicoanálisis es el "sujeto del inconsciente". Se interesa por las causas, el significado y el propósito de los síntomas que producen sufrimiento

psíquico. El psicoanálisis actúa especialmente en el campo de los *qualia*, de los que ya hablaremos en la página 11.

La neurociencia, en particular la neurociencia cognitiva, tiene como objeto el estudio del sistema nervioso, particularmente el funcionamiento del cerebro, para comprender cómo los procesos cerebrales dan lugar a fenómenos mentales. Su método es empírico y experimental; utiliza técnicas interdisciplinarias como imágenes cerebrales, neurofisiología, genética conductual, matemáticas y ciencias computacionales para estudiar la función y organización del sistema nervioso.

La neurociencia es una ciencia natural que estudia el sistema nervioso desde un enfoque biológico y material. Se aboca al estudio de las estructuras, funciones y procesos biológicos que subyacen al pensamiento, la emoción, la conducta y los procesos decisorios.

Aborda la anatomía y fisiología del cerebro (neuronas, sinapsis, neurotransmisores); la localización de funciones (¿qué áreas y circuitos cerebrales se activan con el lenguaje, la memoria, la emoción?), los sustratos biológicos de las enfermedades mentales (por ejemplo, niveles de los neuromoduladores en las distintas patologías). Se interesa en cómo los circuitos neuronales generan la emoción, la percepción, los procesos cognitivos y sus perturbaciones, la conciencia y la acción.

Su método principal es científico: observación, experimentación, medición, estudios genéticos moleculares, neuroimagen (EEG, RNM, RNM+, etc.).

Durante mucho tiempo se consideró que ambas disciplinas eran rivales. Sin embargo, en la actualidad existe un campo creciente de diálogo interdisciplinario. El neuropsicoanálisis, por ejemplo, busca correlacionar conceptos psicoanalíticos (como el inconsciente, la represión o los sueños) con hallazgos neurocientíficos. La idea no es que una reduzca a la otra, sino que pueden enriquecerse mutuamente: la neurociencia puede explicar los sustratos de los procesos que el psicoanálisis describe, y el psicoanálisis puede dar profundidad y significado a los datos neurológicos.

El psicoanálisis se ocupa del “aparato psíquico” que aloja el mundo interno y la historia significativa de los sujetos. La neurociencia se ocupa del “aparato biológico” que hace posible ese mundo interno.

A diferencia del psicoanálisis, que está constituido por un conjunto de hipótesis bien formuladas, la concepción neurocientífica tiene un *corpus* de información construida sobre un sólido fundamento empírico validado científicamente.

Pero ambas disciplinas pueden relacionarse; el asunto es ¿cómo?

Una primera y no necesariamente la mejor forma de pensar la relación esta podría figurarse tomando la fórmula de Lacan respecto del fantasma:

$$Psa <> Nc$$

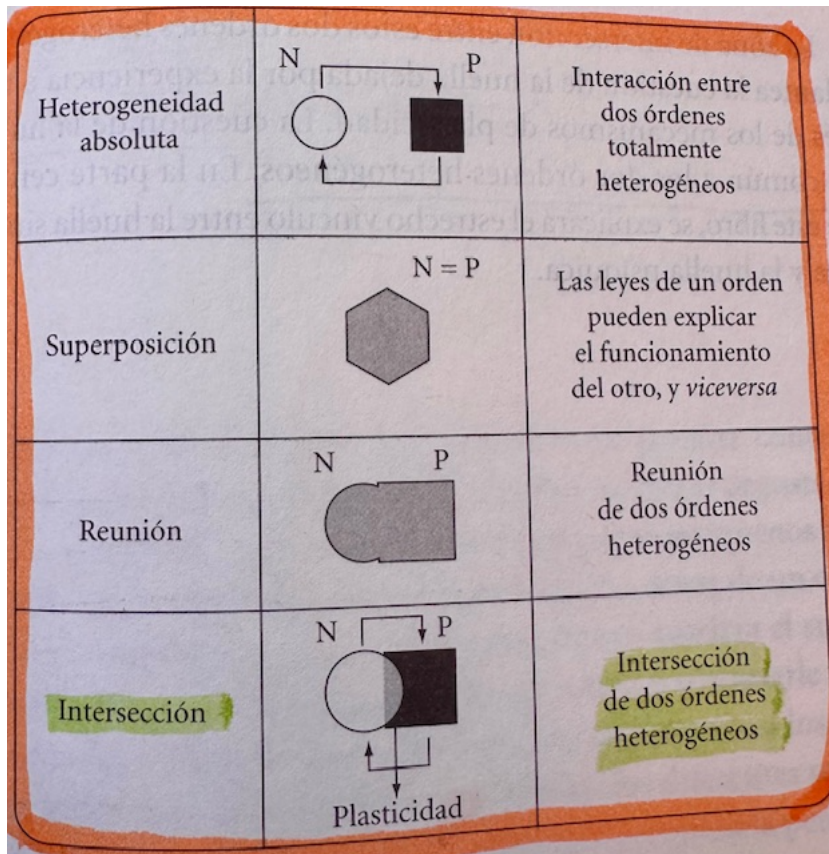
(Aquí el signo "<>" viene a representar simultáneamente la doble implicación y la relación de conjunción/disyunción entre mayor y menor, es decir, una relación contradictoria.)

Las disciplinas neurocientíficas avanzan sobre terreno firme, pero debemos considerar las dificultades para interiorizarnos acerca de ellas: al principio nos pueden resultar casi por completo ajenas, por su falta de capacidad explicativa inmediata y la utilización de una jerga y métodos *unheimlich*, en el sentido de que nos resultan familiares. Sólo compartimos con ella algunos de sus conceptos fundamentales. Por esa razón puede aparecernos como más difícil y hasta escasamente útil.

Para metaforizar los alcances de la neurociencia actual, es como si tuviéramos la posibilidad de ver desde un satélite los vehículos que circulan por autopistas y rutas (los circuitos cerebrales), sus recorridos y su dirección, pero sin poder saber nada acerca de quiénes los ocupan ni qué llevan consigo.

Hay otro modo de relación, más cercana a la realidad concreta y más útil. Consideremos cuatro vínculos posibles entre ambas, que pertenecen a distintos órdenes: una *heterogeneidad absoluta* (ambas existen en paralelo sin tocarse); *superposición* (en la que se borran sus límites y se funden en una sola); *reunión* (sin mantenimiento de sus órdenes específicos) e *intersección* (una relación en que se respeten sus características particulares, pero que interactúan y se articulan en una interfaz⁵). Esa interfaz es algo común de ambas: la plasticidad, como veremos en un momento.

⁵ "En química, la interfaz se define precisamente como la región en que dos sustancias dotadas de propiedades fisicoquímicas diferentes se encuentran". [...] "la interfaz es una ventana que se abre ante nuestros ojos y que nos permite acceder a mundos paralelos que de otro modo serían inaccesibles". Laura Tripaldi, *Mentes paralelas*, Caja negra, Bs. As., 2023. Agradezco a la colega Jeanette Dryzun la recomendación de esta autora y de su libro.

Figura 1⁶

La *plasticidad* es un término central en la concepción contemporánea del cerebro y también del aparato psíquico freudiano. Ansermet y Magistretti⁷ proponen tomar esta característica común para poder establecer una relación, que llaman "intersección" entre ambas disciplinas. Es decir, considerarla el elemento central, desde mi punto de vista, de una verdadera interfaz entre ambas disciplinas.

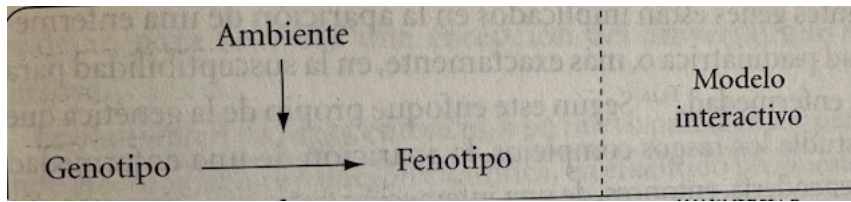
Como dicen estos autores, "El concepto de plasticidad discute con la antigua oposición entre una etiología orgánica y una etiología psíquica de los trastornos mentales; y altera los datos de la ecuación al punto de concebir una causalidad capaz de modelar lo orgánico".

Pero también enriquece el determinismo. Debemos ubicar plasticidad en el nivel en que concurren genotipo y ambiente para dar como resultado el fenotipo, es decir, el apasionante campo de la epigenética⁸. El antiguo modelo interactivo:

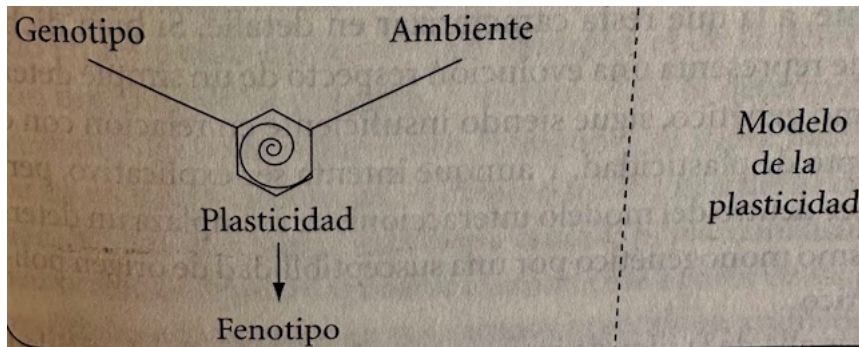
⁶ de Ansermet y Magistretti, *A cada cual su cerebro*. Ed. Katz, Bs. As., 2006.

⁷ Idem.

⁸ William Harvey acuñó el término "epigénesis" en 1651 como resultado de sus investigaciones embriológicas con ciervos y pollos, para oponerse a la teoría preformacionista y defender la idea de que el embrión se construye de forma progresiva a partir de un material inicialmente indiferenciado. La epigenética moderna (acuñada por Conrad Waddington

Figura 2⁹

fue reemplazado por el de la plasticidad, bastante diferente. Este segundo modelo es el que corresponde a la genética molecular contemporánea:

Figura 3¹⁰

Este trabajo de articulación lo vienen haciendo varios autores -algunos, psicoanalistas- y deberíamos *interesarnos* en ellos. Voy a hablar de algunos autores en lo que sigue.

III

Acerquémonos a este campo para poder considerar qué podemos tener en común. Veamos, en primer lugar, en qué convergen prácticamente todos los neurocientíficos.

- Todos entienden el cerebro como un sistema dinámico, no como una máquina computacional clásica.
- En todos los modelos, la interacción con el entorno es clave: *nada es puramente interno*.
- La plasticidad es una característica central del SNC.
- La emocionalidad es inescindible de la cognición.

en 1942): Es un campo de la biología molecular que estudia los cambios heredables en la expresión génica que no alteran la secuencia de ADN subyacente. Se enfoca en mecanismos como la metilación del ADN y las modificaciones de histonas, que "activan" o "silencian" genes.

⁹ Idem.

¹⁰ Idem.

- La identidad es fluida, construida en la experiencia.

Y ahora, sí, veamos ahora algunos fundamentos de la neurociencia, muchos compartidos con el psicoanálisis.

En primer lugar, el *principio de homeostasis*.

En segundo lugar, la *concepción darwiniana, evolucionista*.

En tercer lugar, la *concepción materialista (monista vs. dualista, cartesiana)*.

En cuarto lugar, la *plasticidad*.

En quinto lugar, la *conjunción de la afectividad en los procesos cognitivos*.

En sexto lugar, la *anticipación* como actividad fundamental del cerebro (del psiquismo)¹¹.

Los grandes principios del psicoanálisis provienen de la biología y de la neurofisiología. Freud los tomó de esas fuentes, que abandonó, porque resultaban insuficientes para dar cuenta de los fenómenos psicopatológicos en los que comenzó a interesarse, debido a la ausencia, en ese tiempo, de recursos técnicos. Desde aquel campo, hizo su transición al psicoanálisis, que tuvo necesidad de fundar.

Veamos con más detalle los fundamentos de esos principios.

1. El *principio de homeostasis*, a cargo de estructuras ubicadas en el tallo cerebral, cuyas subestructuras están comprometidas con la regulación de importantes funciones vitales, como la respiración, la circulación y los ciclos de sueño-vigilia. Como veremos enseguida, en la década de los '80 – '90 del siglo XIX, aún no se lo conocía como tal, aunque Claude Bernard ya había estudiado el elemento central que le dio origen. En ella se basa Freud para formular los principios de constancia, y de placer.

Ya se habrán dado cuenta de que todo esto es asimilable a las pulsiones de conservación. Las defensas (represión, por ejemplo), están al servicio de este principio.

2. El *monismo* (o materialismo) que, de todos modos, puede coexistir con el "dualismo de punto de vista"¹², para diferenciar lo que ocurre en el cerebro respecto de cómo se experimenta, o cómo lo experimenta el sujeto. No es necesario renunciar al monismo para adoptarlo, porque todo ocurre en el cerebro y no en otro lado.
3. La *biología evolutiva*. La conciencia no es exclusiva del ser humano. Muchos pueden horrorizarse respecto del hecho de que varios investigadores hayan

¹¹ No voy a hablar en este trabajo de otras premisas compartidas de manera parcial o en las que existen diferencias entre autores.

¹² A. Damasio, *Y el cerebro creó al hombre*, p.112. Booket, Barcelona, 2012.

trabajado en el campo de estudio de animales que no son el hombre. No tienen por qué sentirse así, si puedo explicarlo.

La evolución de las especies fue produciendo gradualmente sucesivos cambios en los sistemas nerviosos. Reptiles, pájaros y mamíferos tienen *capacidad de sentir* (sensencia o sintiencia- *sentience*, en inglés).

En distintas especies, y en la nuestra, existen patrones perceptivos, sensoriales, como representaciones, por la impronta del mundo externo o de las acciones del individuo, verdaderos "mapas mentales" o psíquicos.

Las dos últimas etapas de este desarrollo llevaron a la aparición de las conciencias, tres tipos de conciencia (según Damasio). Algunas de ellas son inherentes a los mamíferos marítimos, los mamíferos superiores, los primates y por supuesto el *homo sapiens-sapiens*. Este último con una capacidad de anticipación, memoria y reflexión exclusiva, debida a la aparición del lenguaje.

4. La *plasticidad*. El término "plasticidad neuronal" se acuñó formalmente en la década de 1940, y uno de sus principales promotores fue el neuroanatomista polaco Jerzy Konorski. Sin embargo, el concepto y la evidencia experimental comenzaron mucho antes, a finales del siglo XIX, con figuras como Santiago Ramón y Cajal.

Pero debemos considerar que Freud, en el *Proyecto...* de 1895, entre tantas otras ideas sencillamente geniales, definió la *facilitación* (*Bahnung*), la consecuencia del paso de la señal (la Qn) que deja un cambio permanente en el circuito neuronal. Este refuerzo es exactamente el mismo del que oportunamente habló Ramón y Cajal.

Consideramos clave este concepto, común a ambas disciplinas, es porque las interpretaciones psicoanalíticas inciden sobre los circuitos cerebrales, inscribiéndolas cuando resultan eficaces de modo que producen un reordenamiento en la trama representacional, en la forma en que circulará la energía psíquica desde ese momento en adelante, promoviendo cambio psíquico de variable magnitud y extensión, de acuerdo con un conjunto de circunstancias.

5. La inextricable *relación entre cognición y afectividad y el cuerpo*¹³.

¹³ La *teoría de la emoción construida* y la *teoría de los marcadores somáticos* de Damasio; así como por otro lado, los trabajos de Jaak Panksepp respecto de las emociones y la afectividad, se las debo. Va a quedar, quizás, para una tercera parte de este ciclo, el año próximo.

Veamos ahora algunas funciones desarrolladas por Antonio Damasio que pueden enriquecer la teoría del yo freudiano.

La conciencia -una propiedad del yo- no es una función de la corteza cerebral, como el mismo Freud y sus contemporáneos creían. En realidad, el tallo cerebral y los núcleos de la base participan de ese proceso (la conciencia es un proceso, no un estado, como desarrollé en el trabajo anterior).

Existen dos formas de definir la conciencia: como estado de vigilia y como experiencia. La segunda acepción implica la primera, pero puede haber vigilia sin que haya sujeto de la experiencia consciente (animales decorticados, niños con anhidrencefalia).

Damasio propone considerar la evolución del sí mismo (*self*, que podemos, por el momento, poner en equivalencia con el yo) en tres etapas¹⁴.

- A. El *proto sí mismo* está configurado por las "imágenes mentales" sensoriales provenientes del cuerpo. Se configuran circuitos cerebrales ("imágenes mentales") en el tallo encefálico superior. En realidad, las señales van desde el interior del cuerpo al tallo (donde se sitúan los núcleos reguladores vitales) y desde el tallo al cuerpo.

En esa estructura, que tiene a su cargo las acciones sobre los objetos, se experimentan las emociones primordiales, que tienen *valencia* (placer/dolor). El tallo y el cuerpo están en interacción permanente, este *loop* se interrumpe sólo con la muerte.

- B. El segundo estadio en la construcción de sí mismo es el *sí mismo central*, que asume las acciones, es decir la relación con los objetos para modificar el entorno (el "ambiente", según Winnicott, como nos decía Jorge Rodríguez en la charla del 18 de septiembre), y también a sí mismo.

- C. El último estadio es el *sí mismo autobiográfico*. Este tiene a su cargo su pasado y la capacidad de anticipar el futuro. Es específicamente humana.

La conciencia en el ser humano implica la articulación de estos tres *sí mismo*. Esta conciencia incluye una importante estructura que está por encima del tallo cerebral, el tálamo y de allí parten conexiones de ida y vuelta -de re-entrada, como vimos en la primera parte de estas presentaciones, a raíz del trabajo de G. Edelman-; asimismo, en estos procesos están involucradas las estructuras subcorticales.

Tal como lo metaforiza Damasio, las actividades afectivo-cognitivas, se producen como si se tratara de una orquesta que *crea un director mientras se desarrolla el concierto*. El director es el *sí mismo* (*self*, más o menos equivalente al yo). Esta es una importante diferencia con la teoría del yo freudiana, en la que el yo es una estructura estable,

¹⁴ Antonio Damasio, *Y el cerebro creó al hombre*, Booket, Barcelona, 2012.

presente desde sus orígenes, con capacidad creciente de procesamiento. La coordinación del funcionamiento complejo ("una sinfonía de proporciones mahlerianas") no está a cargo de un homúnculo pre-existente, como en Freud.

El yo-cuerpo de Freud (*El yo y el ello*) tiene un vasto e importante desarrollo en la neurobiología. Especialmente por parte del más importante impulsor de las investigaciones sobre la afectividad, J. Panksepp¹⁵, pero también de Rodolfo Llinás, M. Gazzaniga, A. Damasio¹⁶. Allí está fundamentada la necesidad del cuerpo para la existencia del psiquismo. ("Si no hay cuerpo, no hay mente" (pág. 258). Yo diría que sin cuerpo no hay afectividad... ni cognición.

Quiero dejar sumariamente indicado el problema de la consciencia que describió David Chalmers. Este filósofo australiano hizo famosa en los años '90 la distinción que se ha convertido en uno de los marcos más influyentes para discutir la consciencia. El "problema fácil" y el "problema difícil" de la consciencia.

El problema "fácil" no lo es realmente, sino que es "fácil" en el sentido de que es susceptible de ser abordado con los métodos científicos convencionales. Se refiere a las funciones cognitivas y conductuales que podemos explicar mediante mecanismos físicos.

Por ejemplo, la capacidad de discriminar estímulos ambientales y responder a ellos: cómo el ojo y el cerebro procesan la luz y permiten ver; la integración de información por parte del sistema cognitivo; la descripción verbal de estados mentales; la capacidad de acceder y controlar deliberadamente los propios estados mentales; la diferencia entre el sueño y la vigilia.

Entonces, el problema "fácil" trata de explicar cómo el cerebro realiza sus funciones. La neurociencia y la ciencia cognitiva han hecho enormes progresos en este campo.

El Problema "difícil" de la consciencia es el verdadero corazón de la cuestión y, para Chalmers, lo que realmente constituye el misterio de la mente. El problema difícil se puede poner en forma de pregunta: ¿por qué y cómo la actividad (física y electroquímica) del cerebro da lugar a una experiencia subjetiva interna, a sentir?

Es muy diferente explicar el mecanismo de la visión (cómo el cerebro procesa longitudes de onda de luz, el problema fácil) que explicar por qué ese procesamiento va acompañado de la *experiencia subjetiva de cómo se siente* un color, un aroma, un sonido, o cualquier atributo: este es el problema difícil (evoquemos el "brillo en la nariz" o la mujer "en cuatro patas" del "hombre de los lobos", los rasgos de la cabeza del caballo para Juanito, entre tantos otros).

¹⁵ Jaak Panksepp, *Affective neuroscience*, Oxford University Press, New York, 2005.

Jaak Panksepp, *The emotional foundations of personality*, W. W. Norton, New York, 2018.

¹⁶ *El error de Descartes*. Ed. Crítica, Barcelona, 2013.

Chalmers argumenta que inclusive si supiéramos absolutamente todo sobre el funcionamiento del cerebro (el problema fácil), aún nos quedaría sin respuesta la pregunta: ¿por qué hay algo que se siente como ser ese cerebro? A este "algo" lo llamó *quale* (en plural *qualia*): las cualidades subjetivas de la experiencia.

Para la solución de este problema, lo que podemos decir por el momento es: "¡Que venga Elías!"¹⁷

6. Teoría de la anticipación y de la "energía libre" de Karl Friston.

La teoría de Friston, que describo muy a grandes rasgos, es otra de las importantes hipótesis que podemos integrar al funcionamiento del yo. Implica un incremento de complejidad y claridad porque define de manera precisa una actividad principal del SNC, que corresponde incluir, por lo tanto, como una característica principal del funcionamiento del yo.

Karl Friston llama a su teoría el "principio de la energía libre" (*Free Energy Principle*) porque toma prestado el concepto de energía libre de la termodinámica estadística, de la teoría de los sistemas fuera del equilibrio (como los seres vivos). Lo reinterpreta en un marco biológico y cognitivo. Friston adopta el término de la física, específicamente.

¿Qué significa "energía libre" en términos de Friston?

No se trata de "energía" en el sentido de fuerza vital, sino de una *medida formal de incertidumbre, sorpresa o desajuste entre lo que el sistema espera y lo que recibe del entorno*¹⁸.

El cerebro tiene, de acuerdo con K. Friston, una función primordial: es un sistema generador de modelos: constantemente predice permanentemente lo que va a ocurrir. Considerémoslo una función principal del yo.

Cuando hay una discrepancia entre la predicción y la realidad sensorial, se genera un error de predicción. Ese error es lo que Friston identifica con la energía libre. La manifestación clínica de la energía libre se experimenta como una incomodidad de grado variable, inclusive como angustia.

¹⁷ En la tradición judía, basada en la profecía de Malaquías, se espera que Elías sea el que resuelva dudas y disputas legales y religiosas que no han podido ser resueltas. De aquí surge la famosa expresión "¡Que venga Elías!" o la idea de que los problemas difíciles se resolverán "cuando venga Elías". Esta tradición se ve reflejada en varios pasajes del Talmud y en la liturgia de la Pascua judía (Pésaj), donde se deja una copa de vino para Elías y se abre la puerta esperando su llegada, como el heraldo del Mesías que resolverá todas las dudas.

¹⁸ The free-energy principle: a rough guide to the brain? Karl Friston The Wellcome Trust Centre for Neuroimaging, University College London, Queen Square, London WC1N 3BG, UK. K. Y también, Cf. Friston, K. PubMed, https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rstb.2013.0481?url_ver=Z39.88-2003&rft_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rft_dat=cr_pub++0pubmedK.

Clínicamente la energía libre se expresa como angustia. Por lo tanto, el sujeto (o el organismo) trata de minimizarla de dos maneras:

- a. por medio de la actualización del modelo interno (percepción, aprendizaje);
- b. actuando sobre el entorno (con su conducta).

Este mecanismo explica la acción, la percepción y el aprendizaje como intentos constantes de reducir energía libre.

Esta teoría tiene tres destinos:

- Aplicarse a todo sistema autoorganizado que se mantenga fuera del equilibrio termodinámico (como un organismo vivo)¹⁹.
- Muestra que el cuerpo minimiza energía libre adaptándose al ambiente físico.
- El cerebro lo hace anticipando el mundo y ajustando modelos.

La mente (el yo), incluso en sus funciones más abstractas (imagen de sí, deseo, identidad), también funciona como sistema predictivo que busca estabilidad.

IV

La neurociencia puede intervenir -hasta donde puedo ver hoy- de tres maneras respecto de una serie de postulados psicoanalíticos con evidencia científica. Voy a tomar las tres formas de intervención, y a ejemplificarlas:

1. Puede respaldarlos;
2. Puede limitarlos o reformularlos;

¹⁹ La aparente contradicción entre la vida y la segunda ley de la termodinámica surge porque esta ley establece que la entropía, o el desorden, en un sistema cerrado y aislado tiende a aumentar con el tiempo, lo que implica un incremento global del desorden en el universo. La vida, en cambio, se caracteriza por la creación y mantenimiento de estructuras altamente ordenadas y organizadas, lo que parece ir contra esta tendencia natural hacia el desorden.

Pero, en realidad, no es una verdadera contradicción:

- La segunda ley se aplica a sistemas cerrados y aislados, mientras que los seres vivos son sistemas abiertos que intercambian energía y materia con su entorno.
- Los organismos vivos consumen energía del ambiente (como la luz solar y los nutrientes), y utilizan esa energía para construir y mantener un orden interno, lo que disminuye localmente la entropía.
- Sin embargo, este proceso genera un aumento mayor de la entropía fuera del organismo, por ejemplo, al liberar calor y desechos, lo que cumple con la ley en términos globales.
- Por tanto, la vida no viola la segunda ley, sino que la aprovecha para crear orden interno a expensas de aumentar el desorden total del universo.

La vida crea orden temporal y local usando energía externa, pero el universo en conjunto sigue aumentando su entropía, respetando la segunda ley de la termodinámica.

3. Puede refutarlos.

Veamos los casos a vuelo de dron.

1. Respalda

el principio de constancia y el principio de placer. Ambos están avalados por la evidencia irrefutable acerca de la necesidad de homeostasis.

El concepto de "homeostasis", del que ya hablamos, fue introducido por el fisiólogo estadounidense Walter Bradford Cannon en 1926. Sin embargo, la idea de que los seres vivos necesitan mantener un equilibrio interno se remonta a Claude Bernard, el "padre" de la fisiología, en el siglo XIX.

Claude Bernard propuso que los organismos vivos necesitan mantener un entorno interno estable para funcionar correctamente. Esto lo denominó "*milieu intérieur*" (medio interno).

Claude Bernard, comenzó a hablar sobre el medio interno en la década de 1850. En sus obras, Bernard enfatizó la importancia de mantener el equilibrio del medio interno para asegurar la supervivencia celular y la función orgánica. Según los registros, Bernard utilizó la frase *milieu intérieur* en varias obras desde 1854 hasta su muerte en 1878. Por esa época, Freud introdujo el Principio de constancia. No tengo ninguna duda de tanto Helmholtz e inmediatamente después Freud, tomaron como fuente los trabajos de Bernard²⁰.

Walter Bradford Cannon acuñó el término "homeostasis" para describir los procesos fisiológicos que mantienen la estabilidad interna de los organismos vivos. Cannon identificó varios mecanismos homeostáticos, como la regulación de la temperatura corporal, el equilibrio de líquidos y electrolitos, y la respuesta al *stress*.

La homeostasis es fundamental para la supervivencia de los seres vivos, porque permite mantener un el medio interno estable a pesar de los cambios en el entorno externo. Esto es esencial para el funcionamiento adecuado de las células y los organismos frente a los cambios del mundo externo: el mantenimiento de la estabilidad es absolutamente vital.

2. Reformula

Por ejemplo, la teoría de la memoria y de la representación.

²⁰ De hecho, Freud lo cita cuando aplica a sí mismo el "*Travailler comme une bête*" (trabajar como una bestia), que era la consigna de Claude Bernard para los investigadores experimentales. Cf. La interpretación de los sueños, Vol. 5, p.517.

El descubrimiento de la capacidad de reproducción de las neuronas se dio justamente en la corteza cerebral y en el giro dentado del hipocampo. Hay recuerdos que se destruyen, que se pierden.

Dos científicos, Joseph Altman y Gopal D. Das, descubrieron la reproducción de neuronas en el cerebro adulto, en la década de 1960. En 1962, Altman presentó la primera evidencia de neurogénesis en mamíferos adultos en la corteza, y en 1963 descubrió la neurogénesis en el giro dentado del hipocampo²¹.

No todo se conserva, como solía pensar Freud. La metáfora de la arqueología no se ajusta a la realidad de lo que ocurre con la memoria y los recuerdos. No todo se conserva ni tampoco para siempre. Es como en el capitalismo que, al construir, transforma y destruye (o que destruye mientras transforma y construye).

Respecto de la representación y la memoria, debemos partir de algunos conocimientos actuales (en rigor, de decenas de años) sobre la memoria.

Los recuerdos se codifican y posteriormente se almacenan, se recuperan y se consolidan. Son cuatro pasos distintos.

Algunos errores, mantenidos por inercia, limitan el alcance de la comprensión del psiquismo, ya esta altura empobrece ciertos tópicos del psicoanálisis²².

Es bastante extendida la idea de que las conexiones neuronales que dan cuenta de los *inputs* sensoriales se dirigen a regiones determinadas de la corteza (por ejemplo, las imágenes ópticas alcanzan la corteza occipital, las auditivas, la temporal, etc.). Desde hace cincuenta años sabemos que esto no es así. Los lugares de llegada de estos estímulos no tienen la posibilidad de conectarse entre sí, y tampoco tienen acceso directo a los núcleos motores²³.

²¹ • 1962: Joseph Altman descubre neurogénesis en la corteza cerebral de mamíferos adultos.

- 1963: Altman y Das encuentran evidencia de neurogénesis en el giro dentado del hipocampo de ratas adultas.
- Década de 1980: Shirley Bayer y Michael Kaplan confirman la existencia de neurogénesis en mamíferos adultos, y Nottebohm la demuestra en aves.
- Década de 1990: Se confirma la neurogénesis en el hipocampo de primates no humanos y humanos.

²² Por ejemplo, los recuerdos encubridores, la formación de imágenes en el trabajo del sueño, la comprensión de las neurosis traumáticas.

²³ Damasio, *El error...* Op. Cit., p. 115.

En realidad, desde esas zonas de las cortezas primarias se disparan señales en distintas direcciones paralelas y convergentes, que llegan a una zona estratégica. Se producen *loops* de retroacción sostenidos y desde allí llegan a los núcleos motores.

De esa manera se configuran las representaciones; estas se clasifican en conceptos y categorías que contienen los rasgos sensoriales de objetos o personas que se recuperan de la memoria. Damasio las llama "*representaciones disposicionales*", porque lo representado se almacena en espera para su utilización eventual; implican la inclusión de sectores motrices de la subcorteza. *La memoria es intrínsecamente reconstructiva*, no hay microfilms o cosas parecidas en el cerebro, dice Damasio; tampoco están en un lugar específico, sino que se producen por la convergencia de muchos sectores (hay que considerar que las representaciones, que fueron imágenes perceptivas, *son polimodales*, no incluyen un solo sentido, sino varios). Estas sinapsis que configuran las representaciones convergen en ciertas zonas, cuyas neuronas disparan hacia las cortezas sensoriales iniciales. Están ubicada en las zonas de asociación, los ganglios de la base y la zona límbica (emoción, simplificando). Por otro lado, estas representaciones disposicionales necesitan de un sujeto, porque si no, no tendrían "dueño" (si no fuera así, ¿cómo sabría el sujeto que esas imágenes son propias?).

3. Refuta

la posibilidad de resolver en la clínica, exclusivamente mediante el psicoanálisis, patologías como las psicosis, los trastornos bipolares, las depresiones unipolares, los trastornos obsesivo-compulsivos, las adicciones.

La plasticidad cerebral es una característica tan importante, que, sin ella, sencillamente no existirían el resto de las propiedades del SNC. Pero hace posible, tanto el desarrollo de poderosas capacidades productivas; también puede limitarlas si pierde la necesaria flexibilidad. Los circuitos que se forman en el cerebro (por aprendizaje) no son necesariamente maleables, pueden ser resistentes a la transformación en nuevos circuitos, por ejemplo, más sanos. En estos casos debe intervenir necesariamente la psicofarmacología (razón por la que esta disciplina forma parte de la neurociencia).

Veamos, como único ejemplo, el bien estudiado caso de las adicciones. Recorro a una síntesis de los trabajos de Nora Volkow²⁴ (anecdóticamente, menciono que esta gran investigadora nacida en México es bisnieta de L. Trotsky).

²⁴ Neuropsychopharmacology. 2009 Aug 26;35(1):217–238. doi: 10.1038/npp.2009.110. Ver: <https://nida.nih.gov/about-nida/directors-page/biography-dr-nora-volkow>. Directora del Drug Abuse del National Institute of Health (NIH).

Según Nora Volkow, las adicciones tienen un curso que, si bien no es inexorable, su desarrollo completo se cumple en tres etapas²⁵:

- *Etapas de atracón/intoxicación*: En esta etapa, las drogas activan el sistema de recompensa del cerebro, liberando dopamina y creando una sensación de placer. Esto lleva a la formación de hábitos y a la búsqueda de drogas para experimentar ese placer nuevamente. Pero el abuso de drogas puede alterar la función cerebral, especialmente en la corteza frontal, que regula la toma de decisiones y el autocontrol.
- *Etapas de abstinencia/afecto negativo*: Cuando se interrumpe el consumo de drogas, se produce un estado emocional negativo y una respuesta de estrés en el cerebro. Esto se debe a la disminución de la función de la dopamina en el sistema de recompensa y al reclutamiento de neurotransmisores de stress, como el factor liberador de corticotropina y la dinorfina.
- *Etapas de preocupación/anticipación*: En esta etapa, el deseo por la droga se vuelve intenso y la función ejecutiva se ve afectada. La corteza prefrontal y la ínsula, que regulan la toma de decisiones y la conciencia corporal, se desregulan, lo que lleva a la recaída en el consumo de drogas.

Volkow enfatiza que el conocimiento de estas etapas es crucial para desarrollar tratamientos efectivos. También destaca la importancia de considerar las adicciones como enfermedades crónicas que requieren atención médica y tratamiento, en lugar de simplemente penalizar a los adictos.

Por otro lado, la neurociencia también refuta el endogenismo de Melanie Klein. El papel del ambiente en continua interacción con lo psíquico y sus efectos. La importancia del ambiente y de lo traumático, no sólo lo que pueda resultar de microtraumatismos autoproducidos, sino los eventos que determinan desde el "ambiente", en el sentido de Winnicott.

Espero haber mostrado, al concluir este acápite, que *la relación entre neurociencia y psicoanálisis no es de complementación sino de suplementación*²⁶, *no completa al psicoanálisis, sino que le agrega algo (el suplemento) que revela su insuficiencia.*

²⁵ Por supuesto que puede detenerse en la primera o inclusive en la segunda.

²⁶ La complementación construye una totalidad, por ejemplo, la que puede haber entre la memoria explícita y la memoria semántica, entre el signo y el pensamiento; la *suplementación* (Derrida) no agrega algo para producir una totalización, sino que agrega algo que revela la insuficiencia del modelo de partida: el lenguaje no completa el pensamiento, sino que a la vez lo constituye y lo desestabiliza, introduce una diferencia y un desplazamiento.

V

Finalmente, recapitulemos y volvamos al presente.

Entre 1895 (el *Proyecto*) y 1900, Freud tuvo que modificar su método de investigación, que pasó a ser eminentemente clínica, y lo llevó a fundar el psicoanálisis.

Descubrió las determinaciones de las neurosis y que los síntomas podían ser resueltos si se restituía el subtexto que revelaba un significado y una intencionalidad inconsciente. Mediante este método pudo ir más allá de las fronteras de la neurofisiología de su época y pudo explicar los comportamientos sintomáticos complejos de manera racional y consistente.

Aquella neurofisiología no podía dar cuenta de fenómenos complejos, a los que Freud les atribuyó una significación simbólica (Cf. *La diferencia entre las parálisis orgánicas y psíquicas*).

La clínica y la terapéutica lo condujo a descubrir la resistencia de los pacientes respecto de la restitución de los fragmentos u operadores del discurso. Percibió una "voluntad contraria" que permitía mantenerlos en la conciencia, pero sin asumir lo reprimido.

Este es un momento clave porque surge con mucha evidencia la presencia permanente y prevalente de la emocionalidad en los procesos cognitivos. La sexualidad pasa a ocupar el lugar central de esa emocionalidad, y el erotismo el de los sentimientos. Afirmó la existencia de fenómenos inconscientes, y más aún una instancia productora, sustantiva: el inconsciente. Un enorme descubrimiento revolucionario. No se puede decir menos.

La sistematicidad de aquellos comportamientos le permitió establecer un patrón de reacciones que lo llevó a sistematizar y darle consistencia a su teoría explicativa de nuevo tipo.

Hagamos un paralelo, dentro de los muchos posibles, con la medicina. Consideremos el contraste entre los conocimientos existentes hace más de un siglo en oncología, genética, infectología, etc. Consideremos el caso de esta última respecto de las posibilidades para identificar agentes patógenos y, más aún, para diseñar métodos terapéuticos. Aproximadamente este era el nivel de los alcances de la neurofisiología de la época en que Freud la abandonó.

Este paralelo lo podemos trasladar al presente. La genética (hoy molecular), los agentes anti-infecciosos y anti-virales -los virus ni siquiera era conocidos en aquella época- tienen su contraparte en nuestro campo con los estudios de imágenes, la psicofarmacología, la estimulación electromagnética.

VI

Con posterioridad al *Proyecto los senderos del jardín* del psicoanálisis se bifurcaron, y el psicoanálisis y neurofisiología continuaron divergiendo. Esta separación se mantuvo durante un siglo, pero desde hace varios años se está produciendo una convergencia.

Distintas disciplinas experimentales se fueron produciendo durante el siglo XX.

En la década de 1940, Alexandr Luria, que comenzó su formación como psicoanalista, fundó una disciplina, la *neuropsicología*, que estudia las relaciones entre el cerebro y la mente (*mind*, psiquismo). Estudia el lenguaje, la atención, la memoria, las emociones, etc.

En cambio, el *neuropsicoanálisis*²⁷ o la neuropsicología profunda, investiga el mundo interior de los pacientes, estudia los pacientes lesionados y los analiza con el método psicoanalítico (asociación libre, transferencia, resistencia) para correlacionar los eventos neuropsíquicos con los hallazgos psicoanalíticos.

La neurociencia puede enfocarse en procesos que subtienden algunos de estos fenómenos, pero, por el momento, en forma discreta.

Puede determinar qué ocurre en el cerebro a muy grandes rasgos. Por ejemplo, cómo se activan circuitos de temor, la conciencia, los impulsos, a qué remiten desde el punto de vista neurofisiológico en su acción y sus manifestaciones, qué movimientos se producen y a través de qué circuitos y con qué intensidad aproximada, y también qué neuromoduladores están involucrados.

Creo, finalmente, que la neurociencia tiene la posibilidad de reducir la omnipotencia de los psicoanalistas. Puede marcar los límites de ciertas afirmaciones e inclusive los fundamentos y estereotipos contenidos en las teorías que utilizamos en nuestro trabajo. Sirve para acotar ciertos supuestos en función de los conocimientos con fuerza de evidencia científica.

Voy a poner un ejemplo. Retomo, ahora en serio, lo del “problema difícil” de la conciencia. Buscar una respuesta en el presente para el “problema difícil” de Chalmers, creo que es algo a lo que los psicoanalistas estamos (mal) acostumbrados. Es frecuente que los psicoanalistas apelen al ingenio, con el sólo recurso a las fuentes psicoanalíticas (al modo talmúdico). De chico me fascinó esta capacidad del psicoanálisis para dar cuenta de tantas cosas. Caí en el sortilegio. Pero empecé a tomar recaudos. La práctica clínica y la necesidad de recurrir a la psicofarmacología me ubicaron en una posición crítica. Y aquí estoy. Porque, como dijo nuestro maestro, “el psicoanálisis no es una *Weltanschauung*”. No sabemos cuándo se reunirán las condiciones para resolver estos problemas de enorme dificultad. Debemos tener paciencia y continuar investigando, humildemente.

²⁷ Mark Solms, *The neuropsychology of dreams*, Lawrence Erlbaum, New Jersey, 1997; Mark Solms, Oliver Turnbull, *The brain and the inner world*, Other Press, New York, 2002; M. Solms, *The hidden spring*, W.W. Norton, New York, 2021; M. Solms, *The feeling brain*, Karnack, London, 2015.

Hace tiempo que el psicoanálisis no desplaza las fronteras del conocimiento; procede por movimientos endógenos de reformulaciones²⁸. En cambio, la neurociencia avanza a un ritmo sostenido expandiendo esas fronteras. Si lo pensamos bien, es una fortuna contar con esta disciplina a nuestro alcance. Sólo hay que advertir su importancia e incluirlo como uno de los principales intereses *para* y no sólo *del* psicoanálisis (Freud); esto es, articular sus investigaciones con la metapsicológica y la clínica.

Las disciplinas neurocientíficas pueden ofrecer la mayor y mejor contribución al psicoanálisis. Recíprocamente, el psicoanálisis permitirle a la neurociencia ampliar su campo de estudio. Si se conjugan, ambas pueden establecer un productivo círculo virtuoso.

Buenos Aires, 9 de octubre de 2025.

²⁸ A lo sumo, como últimamente, alojando los procesos sociales que se van imponiendo lentamente (por ejemplo, los estudios culturales, los estudios feministas y de cuestiones de género).