



La conciencia: tramas simbólicas entre cerebro y cultura

Roger Bartra

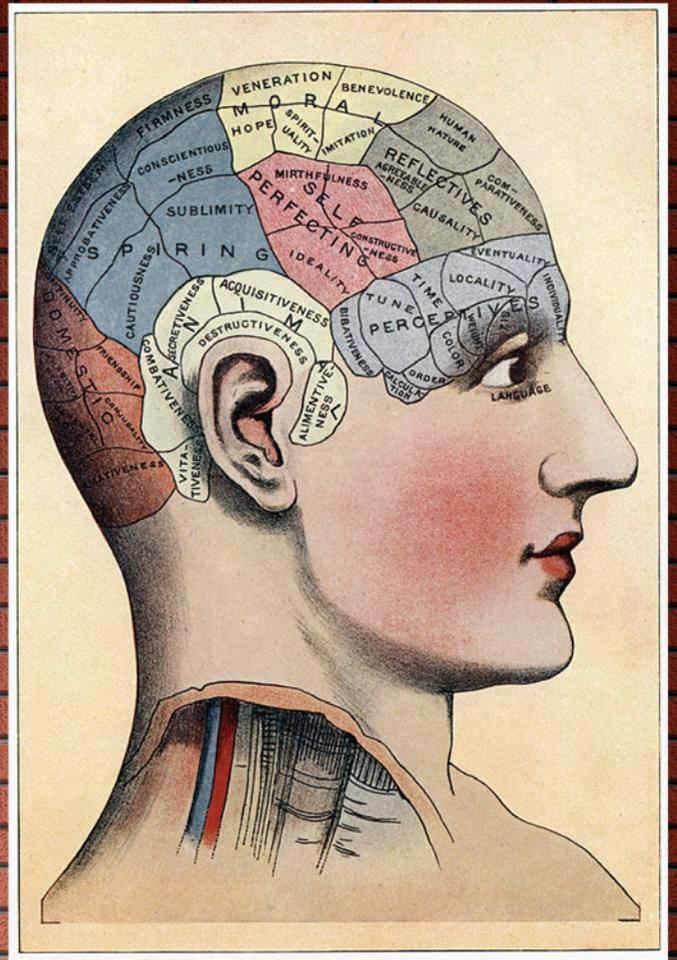
Para hallar una teoría unificadora de la conciencia los neurocientíficos han tenido que combatir al dualismo –la idea de mente y cerebro como entidades separadas–. Pero para el autor de este texto, mente y cerebro no bastan: hace falta la cultura. El entorno sociocultural, propone, forma una “prótesis”, un elemento externo pero esencial de la mente humana.

La maldición cartesiana

Desde que los neurocientíficos decidieron abordar el problema de la conciencia y abandonar la rígida clausura material del sistema nervioso central, se han tenido que enfrentar con el fantasma o demonio del dualismo.

Aunque algunos científicos han aceptado convivir o pactar con este demonio, la gran mayoría se ha propuesto rechazarlo, eliminarlo o superarlo. Sin embargo, esta maldición cartesiana, como me gusta llamarla, amenaza permanentemente a los científicos, porque aparece con toda la fuerza del sentido común, que nos ha acostumbrado a separar las dimensiones fisiológicas materiales de la espiritualidad o el pensamiento. Así, convertir la contraposición cerebro-mente en una ecuación que pueda encontrar una solución científica se ha convertido en la aspiración de no pocos neurólogos. Se trata de enfrentarse a la contradicción entre naturaleza y cultura, una herencia reforzada por las concepciones religiosas que estableció los cánones que rigen la relación entre el cuerpo y el alma. En suma, se trata de resolver el misterio de la conciencia.

José Luis Díaz ha dedicado un libro memorable, creativo y original, de más de seiscientas páginas, para enfrentarse con este misterio: *La conciencia viviente* (Díaz, 2007). Explora allí muchas aristas y dimensiones del problema. Yo me limitaré aquí a hablar de lo que me parece que es su propuesta básica para resolver la ecuación



en la que se inscribe el vínculo entre el cerebro y la mente.

Más que una ecuación, a José Luis Díaz le interesa encontrar un modelo capaz de representar el dinamismo de un sistema integrado por diversas formas de comportamiento aparentemente contradictorias. Encontró en la llamada *red de Petri* un modelo computacional para representar la integración funcional de los procesos neuronales, las formas de comportamiento y la conciencia. La red de Petri consiste en un conjunto de sitios o nudos y de puntos de transición que forman una red debido a que los unen arcos que canalizan fichas de un nudo a un punto de transición, y de éste a otro nudo. Los nudos y las transiciones se pueden ubicar en diversos planos a lo largo de una secuencia temporal, que describe la evolución de un sistema, sin introducir nociones deterministas. Aplicado a la conciencia, se trata de un proceso pautado, sostiene Díaz, un proceso psicofísico (psiconeural o psicobiológico). En este sistema, las pautas son formas de movimiento inscritas en un proceso dotado de secuencia, combinación, transformación, cinética, periodicidad y calidad (p. 84).

No quiero entrar en los detalles de la concepción de Díaz, sino solamente señalar que el uso de la red de Petri como modelo de un proceso pautado requiere de una clasificación de las funciones cerebrales en diferentes módulos, una definición de distintos tipos de actividad cognitiva y una tipología de unidades de conducta. En la red, los nudos representan unidades elementales de tipo cerebral, mental o conductual que disparan fichas, dirigidas a puntos de transición, para alcanzar otros nudos.

Desde luego, la gran dificultad tanto conceptual como práctica se encuentra en la definición de las tres clases de unidades elementales (cerebrales, mentales y conductuales), que son una abstracción. Se han reconocido más de cuatrocientos módulos cerebrales o sitios definidos por sus funciones, pero hay muchas dudas sobre su articulación y su arquitectura. Las unidades mentales básicas son mucho más difíciles de definir. Díaz, para simplificar, usa como ejemplo cuatro clases: sensaciones, emociones, pensamientos e imágenes. Y mucho más discutible es la posibilidad de establecer unidades de conducta diferente. Por el momen-



to, dice Díaz, no hay técnicas para observar los procesos pautados en el cerebro, y su aplicación a la conciencia o a la conducta tiene un carácter tentativo y exploratorio muy poco definido.

A pesar de estas dificultades, Díaz parte de la hipótesis de que en cada proceso —nervioso, mental, conductual— hay un patrón distintivo, pero también una similitud o isomorfismo entre las arquitecturas de los tres. Esta similitud es la que le permite afirmar que los tres procesos pautados pueden catalogarse como *psicofísicos*; es decir, que son simultáneamente corporales y mentales, materiales y espirituales, al mismo tiempo.

Sin embargo, no es posible comprobar una definida similitud entre los procesos ni una clara correlación entre ellos. La evidencia de una plasticidad que permite diversas funciones a un mismo módulo anatómico, y el hecho de que técnicamente no se pueden realizar mediciones confiables en individuos activos y en tiempo real para dar testimonio de las correlaciones, nos lleva a concluir que por el momento estamos frente a un modelo que no se puede verificar científicamente.

¿Una teoría unificadora?

Lo que estamos buscando es una teoría unificadora que explique tanto las funciones nerviosas como el psiquismo. José Luis Díaz usa el símil de la tan deseada unificación de las teorías cuánticas y gravitacionales. Así como la carga eléctrica y el campo magnético constituyen dos aspectos de una fuerza única

(electromagnética), así la conciencia y las actividades intermodulares del cerebro deben formar una unidad psicofísica. Pero hay que reconocer un retraso considerable en la exploración científica de los dos campos que hay que unificar para resolver el misterio de la conciencia.

La misma dualidad que queremos resolver y disolver no está claramente definida. El lado neurofisiológico de la dualidad acaso se encuentra mejor delimitado por la solidez de la investigación biológica. Pero sigue pareciendo borroso el otro lado, el aspecto psíquico, subjetivo, mental y conductual de la conciencia humana. De hecho, en los términos mismos que se usan para marcar este lado de la ecuación podemos reconocer las profundas huellas que la historia de la filosofía y de la psicología han dejado en el terreno. Las improntas de las taxonomías psicológicas o conductistas, del cartesianismo y del dualismo religioso han minado el terreno que es necesario explorar para comprender el fenómeno de la conciencia.

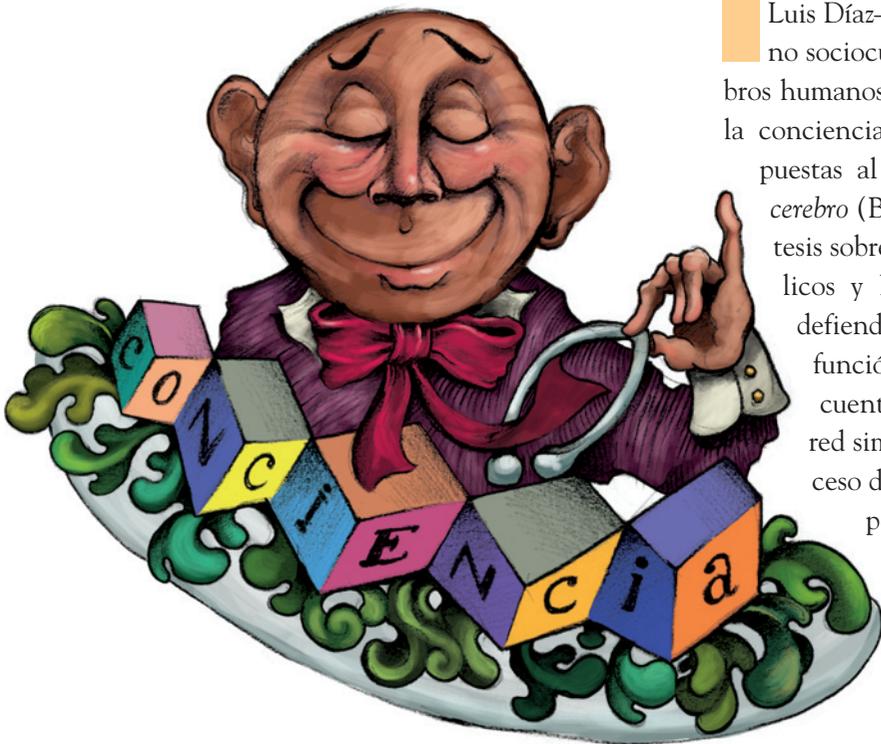
El lector atento las podrá reconocer en el libro de Díaz. Acaso los avatares de la psicología y del psicoanálisis, que sufren la amenaza de convertirse en las hermanas pobres de la neurociencia, o la marginación de los fundamentalismos religiosos y filosóficos, nos dan la impresión de que las disciplinas dedicadas a

explorar las expresiones no neuronales del pensamiento ofrecen una visión borrosa. Pero los importantes avances de las ciencias sociales, de la antropología y la sociología, nos dicen otra cosa. Nos dicen que la exploración de las formas sociales y culturales de la conciencia se encuentra muy avanzada y ofrece excelentes bases para abordar científicamente el problema de la dualidad cerebro-mente.

Por supuesto, una salida fácil de la trampa dualista consiste en adjudicar el fenómeno de la conciencia totalmente a las funciones cerebrales, y negar cualquier otra dimensión extra-neuronal, considerada metafísica, en el proceso de la conciencia. Así, las relaciones sociales, las instituciones o los circuitos culturales suelen ser reducidos a manifestaciones del entorno o del medio en el que se produce el fenómeno cerebral de la conciencia, como meros *inputs* que alimentan un sistema neuronal que algún día rendirá las claves de la base funcional del pensamiento. La visión borrosa o indefinida del medio sociocultural no debería, desde esta perspectiva, afectar la investigación científica de los procesos neuronales de la conciencia.

La prótesis cultural de la conciencia

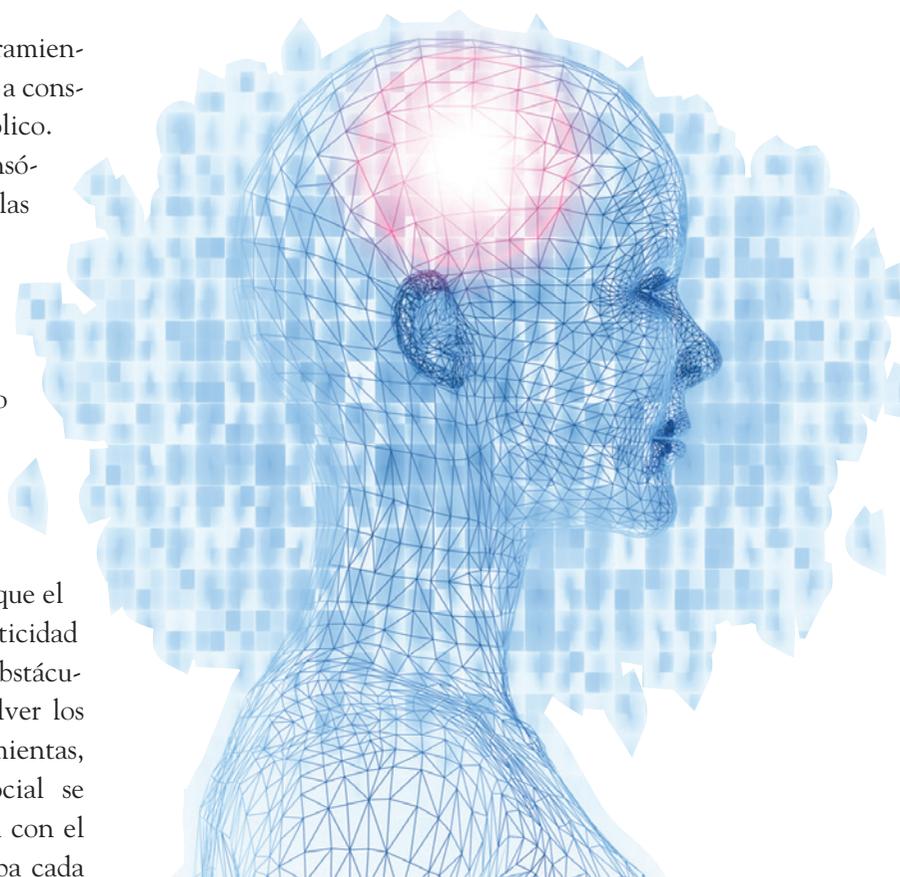
Por supuesto, yo creo —y en ello coincide José Luis Díaz— que sin el estudio científico del entorno sociocultural en el que están inmersos los cerebros humanos no será posible resolver el problema de la conciencia. He expuesto extensamente mis propuestas al respecto en un libro, *Antropología del cerebro* (Bartra, 2008), donde desarrollo una hipótesis sobre las relaciones entre los circuitos simbólicos y los circuitos neuronales. En este libro defiendo la idea de que la conciencia no es una función restringida al cerebro, sino que se encuentra extendida o codificada en una amplia red simbólica de naturaleza cultural. En el proceso de evolución de los homínidos ocurrió un periodo durante el cual fue necesario, para la adaptación y la supervivencia, que se estableciera una prótesis externa de la conciencia. Esta prótesis se desarrolló a la par y conjuntamente con la



prótesis tecnológica, es decir, con el uso de herramientas, y estuvo estrechamente ligada a ella y llegó a constituir un sistema de sustitución de orden simbólico.

Stephen Jay Gould (2000) explica que la insólita velocidad de la evolución cerebral y de las capacidades cognitivas humanas, que parecen violar las propias leyes de la evolución biológica, sólo puede explicarse por la intervención creciente de las creaciones humanas. Para sobrevivir, el humano primitivo ya no pudo restringirse a su sistema de memoria, y necesitó poner señales en su hábitat para reorientarse en él y reconocerlo. Las marcas primigenias se hicieron con instrumentos y se respaldaron con vocalizaciones, de manera tal que el lenguaje y la técnica se acoplaron con la plasticidad cerebral. La necesidad de enfrentar los retos y obstáculos ambientales provocó la necesidad de resolver los problemas mediante recursos externos: herramientas, señales, comunicación vocal. El cerebro social se expandió notablemente en correlación directa con el desarrollo conceptual y tecnológico, que dejaba cada vez mayores huellas en el ambiente, hasta llegar a los medios de expresión y manipulación asociados a las civilizaciones.

A partir de su adquisición, esa prótesis cultural no funciona nada más como un apéndice inerte en el que se apoya una conciencia humana confinada en el cráneo, sino que viene a constituir parte de la conciencia,



como si fuese un circuito de neuronas externo al sujeto. El cerebro es un instrumento incompleto que no puede albergar todos los procesos de la auto-conciencia, y requiere del apoyo simbólico del mundo cultural. Esas estructuras constituyen una prótesis funcional, como el bastón constituye una extensión del brazo y una sustitución del ojo para el ciego. El bastón en uso ya no es una herramienta inerte, sino que cumple una tarea vital; una función de la conciencia. En un plano más elaborado de información se producen “plantillas cognitivas”, no sólo en los circuitos neuronales o en las redes simbólicas del mundo cultural, sino que se trata de las mismas plantillas con un asa externa y una interna al sujeto.

En su libro *Philosophy in a new key*, Susanne Langer (1942) plantea una teoría del simbolismo según la cual el lenguaje surgió a partir de manifestaciones preverbales como el rito, la música y la danza. En particular, afirma que la emoción adquiere literalmente una forma musical, que al interpretarse se esparce en la red social, de manera que la música sería una forma de prolongación externa de ciertos circuitos cerebrales.

Para unificar a los sistemas neuronales con los sistemas sociales enfrentamos serios obstáculos. Así como muchos neurocientíficos se niegan a aceptar que los circuitos simbólicos de índole cultural forman parte del fenómeno de la conciencia, no pocos científicos sociales rechazan o ven con gran sospecha que las instituciones sociales y las expresiones culturales del pensamiento puedan ser explicadas gracias al estudio de su conexión con procesos neuronales.

Quienes estamos convencidos de la necesidad de encontrar una teoría unificada que disuelva la polaridad naturaleza-cultura encontramos enormes resistencias. Es más fácil postular que la conciencia opera solamente (o principalmente) en uno de los dos polos (el neuronal o el social) que buscar una alternativa unificadora. ¿Le sirve a un sociólogo pensar biológicamente los problemas de la conciencia social? ¿Para qué un economista tendría que tomarse la molestia de conectar las decisiones aparentemente racionales de los actores con los mecanismos neuronales que regulan la selección de opciones? ¿Acaso no les parece poco útil a muchos neurocientíficos la exploración de las estructuras simbólicas del lenguaje? ¿En qué le puede ayudar a un neurofisiólogo la exploración del posible isomorfismo entre las estructuras de la música y los procesos neuronales?

Por suerte, cada día hay más científicos que han dejado de creer que los acercamientos entre perspectivas tradicionalmente separadas son irrelevantes o meras actividades para diletantes. José Luis Díaz es un excelente ejemplo de esta actitud abierta. Su magnífico libro es un gran esfuerzo creativo que debe ser bienvenido.

Roger Bartra es antropólogo, doctorado en la Universidad La Sorbona, en París. Se interesa en el simbolismo cultural y sus implicaciones políticas y sociales. En 1996 recibió el premio Universidad Nacional. Es investigador emérito del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Ha publicado numerosos libros, algunos de ellos indispensables para la comprensión de la cultura mexicana, como *La jaula de la melancolía*, y ensayos muy diversos como *El salvaje en el espejo* y *La antropología del cerebro*.

bartrufix@gmail.com

Lecturas recomendadas

Bartra, Roger (2008), *Antropología del cerebro*, México, Fondo de Cultura Económica/Pre-Textos.

Díaz, José Luis (2007), *La conciencia viviente*, México, Fondo de Cultura Económica.

Gould, Stephen Jay (2000), *The structure of evolutionary theory*, Harvard University Press.

Langer, S. (1942), *Philosophy in a new key*, Harvard University Press.

