

JOHNSON, S., *La mente de par en par. Nuestro cerebro y la neurociencia en la vida cotidiana*, Turner. Fondo de Cultura Económica, 2006.

Éste es un libro de divulgación científica escrito por alguien que no es un científico. Está dirigido a profanos en neurociencia y su objetivo general es dar a conocer ciertos conocimientos acerca del funcionamiento y organización del cerebro para que sean útiles para legos en el tema. Estos conocimientos nos ayudarán, según el autor, a comprender qué nos sucede cuando sentimos miedo, cuando buscamos situaciones arriesgadas, cuando nos sentimos exultantemente felices, o cuando buscamos la complicidad y la comprensión de otros. Concretamente, el libro persigue un doble objetivo. En primer lugar, pretende describir, en el lenguaje de la moderna neurociencia, las funciones de las zonas básicas del cerebro y de las sustancias químicas implicadas en su funcionamiento, y cómo este funcionamiento es percibido por todos cotidianamente. En segundo lugar, tiene un objetivo prescriptivo o normativo, mejorar la eficiencia de nuestros sistemas culturales. Explicar permite intervenir, o, en palabras del autor, «cuanto mejor comprendamos nuestra naturaleza, mejores seremos en el campo de la educación» (p. 207).

A lo largo de un prólogo, «La habitación de Kafka», seis capítulos, y una conclusión, «La mente de par en par», Johnson nos introduce en discusiones que están dentro del ámbito de la filosofía, la psicología, la biología y la neurociencia. Algunos de estos problemas son claramente filosóficos, como el relativo a la conciencia o el debate sobre la determinación de lo mental por los genes o por la cultura. Otros temas están en la frontera entre la filosofía, la psicología y la neurociencia, como la atribución de estados mentales a los otros, el autismo, o el papel de las emociones en el procesamiento de información, en el funcionamiento de la memoria y en la planificación de la acción. En algunos casos, la biología le da las respuestas, como en lo referente al papel de la química del cerebro en la percepción que tenemos de nuestras emo-

ciones. En otros casos, se maravilla con las posibilidades que las nuevas tecnologías nos abren a la hora de «ver» nuestro cerebro.

La experiencia del autor aparece frecuentemente en esta obra como ejemplos de tipos de fenómenos que la neurociencia puede explicar. Desde una lectura superficial la presencia de vivencias personales y la narración en primera persona podrían sugerir que la obra es más un libro de autoayuda que de divulgación científica. Además, en la frontera entre ambos fines, el autor no muestra pudor en tomar, en muchos momentos, el lugar de objeto de estudio. Sin embargo, este recurso, no sólo no menoscaba la objetividad de la información, sino que acerca al lector al texto, lo que redundará positivamente en el carácter divulgativo que persigue. Pero no sólo el estilo aumenta el interés de la obra, el contenido no puede ser más cercano, porque lo que explica Johnson es lo que nos sucede a todos. A esto se refiere cuando afirma que «el tema de un libro sobre el cerebro humano es, por definición, el más 'próximo a casa' que podemos imaginar. [...] estos libros van a ser leídos por cerebros humanos» (p. 20).

En el prólogo, Johnson trata algunos temas sobre los que volverá en los siguientes capítulos. Una de sus preocupaciones esenciales, objeto de cada vez mayor número de investigaciones, es el papel de las emociones en nuestra vida mental y su localización y funcionamiento cerebral. En la tradición filosófica el yo racional era separado tajantemente del yo emocional (ahora llamados 'yo neocortical' y 'yo límbico'). Algunas de las experiencias que vivimos nos sugieren que en muchos momentos lo racional y lo emocional no van a la par, no están sincronizados. Esto lo explica el autor atendiendo a que son procesos que surgen en partes distintas del cerebro y siguen pautas de funcionamiento muy diferentes. Mientras las emociones parten de zonas situadas debajo de la corteza, lo racional, consciente, se liga al lenguaje y se localiza en los lóbulos prefrontales del neocórtex. Para explicar esto, en el capítulo 1 nos habla de la existencia de diferentes módulos cerebrales que, aunque organizados como una red, a veces compiten entre sí. De la existencia de estos módulos tenemos conocimiento a través de disfunciones cerebrales.



Uno de los objetivos del prólogo es presentar dos temas sobre los que la investigación actual no muestra acuerdo y que, considera, pueden ser evitados sin que el objetivo del libro se vea dañado por eso. Uno de estos temas es el de la explicación científica de la conciencia; entendiéndolo por conciencia las representaciones que tienen lugar en el cerebro, tanto del mundo externo como del estado interno del cuerpo, las vivencias, las sensaciones, los sabores, los olores, en definitiva, los 'qualia'. La segunda cuestión sobre la que no va a tomar partido es la de las explicaciones evolucionistas de las propiedades del cerebro. El punto que se discute aquí sería si «¿son nuestras facultades mentales el simple producto de unos genes evolucionados o están modelados por las circunstancias de nuestra educación?». 'Ambas cosas', responde Johnson. En su opinión, y aún recurriendo en muchos momentos a las explicaciones de las propiedades del cerebro en términos de evolución, considera que éstas no son necesarias, ya que «en un nivel básico, el lenguaje de la naturaleza y el de la educación están escritos con la misma tinta» (p. 24).

Uno de los momentos en los que Johnson recurre a la explicación evolutiva es en el caso de la capacidad humana para reconocer los acontecimientos mentales que se producen en otros cerebros; es decir, nuestra posesión de una teoría de sentido común que nos permite 'leer la mente', elaborar conjeturas sobre lo que está pensando alguien. Esta es la 'visión mental' que da título al primer capítulo. Al ser ésta una aptitud que todos poseemos no se nos educa en ella. Es una aptitud biológicamente deudora del hecho de que somos seres sociales y dependemos de los cerebros que nos rodean. Mientras que el seguimiento de la mirada, el reconocimiento de la expresión emocional, la percepción de matices emocionales en la entonación de las frases, la empatía ... son elementos básicos en la lectura de la mente, la carencia de ellos implica el padecimiento de una patología, como en el caso del autismo.

En el capítulo II, Johnson parte de 'la suma de sus temores' para explicar cómo funciona el miedo. Desde hace ya casi cien años, las investigaciones que Claparède realizó con una paciente amnésica mostraron que el miedo no es resul-

tado de una valoración racional del riesgo ante un peligro potencial. Esta paciente que no era capaz de recordar el estímulo peligroso, sin embargo mostraba miedo ante esos estímulos. En ese caso el miedo permanece como resultado de una respuesta condicionada. Recientemente, las investigaciones realizadas por J. LeDoux han concluido que el peligro sigue dos caminos distintos en el cerebro. Uno, consciente y racional, que dirige el flujo de información hacia la corteza, donde se integra con otros datos sensoriales, y que origina una respuesta en cuestión de segundos. El otro camino es inconsciente e innato, se dirige a la amígdala (región en forma de almendra que se sitúa en el cerebro anterior), y produce respuestas en cuestión de una fracción de segundo. Estos dos caminos se distinguen en otro rasgo: la información que conserva la amígdala es menor y menos detallada, por lo que también es más probable que la reacción de miedo se generalice a objetos parecidos a aquel que lo provocó. Una hipótesis interesante acerca del funcionamiento de la amígdala señala que ésta no se encarga de almacenar recuerdos con carga emocional, sino de marcar los recuerdos almacenados por otras partes del cerebro como emocionalmente significativos.

En el capítulo III, con el título: 'Por favor, presten atención', Johnson intenta analizar qué nos dice la neurociencia y la psicología sobre la atención, concluyendo que nuestra concepción unificada de esta facultad es errónea. Los tests que evalúan el repertorio de aptitudes de atención de una persona permiten averiguar en cuál de los pasos que sigue la cadena del sistema de la atención (percepción a través de los canales sensoriales, codificación, atención supervisora, focalización o ejecución) hay algún fallo. La detección de los fallos, a su vez, permitiría saber qué aspecto de nuestra atención debemos mejorar para que nuestro cerebro sea más eficaz. Y éste es el punto donde el capítulo parece un discurso sobre alguna pseudoterapia psicológica (la neuroretroalimentación) que, con pretensiones de ciencia, utiliza un artilugio que llaman Attention Trainer para medir los cambios de la actividad eléctrica de ciertas secciones de nuestro cerebro que se asocian a trastornos por déficit de atención y a trastornos por déficit de aten-





ción e hiperactividad. El uso de esta tecnología está dirigida al entrenamiento de las personas para alcanzar estados de mayor atención.

El relevante papel que las emociones juegan en nuestra vida no sólo es negativo en forma de miedo o dolor, sino también positivo, como es el caso del amor, la amistad y otras emociones placenteras. El caso especial que trata Johnson en el capítulo IV, «La supervivencia de los cosquillosos», es el de la emoción relacionada con la conducta de la risa. La risa es «una forma instintiva de vinculación afectiva y social» (p. 122). Ligada a la risa están las cosquillas que, tanto en humanos como en chimpancés, aparecen por primera vez en los juegos entre padres e hijos, teniendo un papel fundamental en el mantenimiento de lazos de amistad y afinidad en la familia y en la comunidad. Además, ciertas investigaciones muestran que la risa, al reprimir la hormona del estrés, y acrecentar los anticuerpos del sistema inmunológico, nos hace más saludables. Una explicación evolucionista es aquí pertinente: la conducta de la risa es la respuesta a las relaciones sociales, que son absolutamente básicas para sobrevivir.

Si bien el lenguaje de la química del cerebro aparece en toda la obra, en el capítulo V, «Las hormonas hablan», es el protagonista. El cerebro, relata el autor, produce drogas de forma natural, drogas endógenas que tienen efecto porque el cerebro tiene receptores específicos para ellas. El objetivo de la neurociencia recreativa debería ser, según Johnson, comprender qué sustancias químicas nos influyen y cómo se manifiestan. Comprender los efectos que estas sustancias tienen en nosotros cambia, en parte, la manera en que experimentamos esos efectos. Y que el agente causal de tales efectos tenga naturaleza química no implica ninguna determinación genética e inexorable, porque «la experiencia y el aprendizaje de la vida también modifican nuestra neuroquímica» (p. 153). Si no fuera así conocer como funcionan no modificaría en ningún grado la vivencia que tuviéramos de sus efectos.

En el capítulo VI, Johnson hace realidad en primera persona su objetivo de abrir de par en par la mente y ver su interior, sometiéndose a una resonancia magnética de su cerebro mientras intentaba concentrarse en la realización de

varias tareas. El resultado le muestra que, aunque no existe en su cerebro ninguna zona o módulo que se viera especialmente activado, como muestra de un desarrollo superior, cuando estaba concentrado no había actividad en zonas del cerebro no relacionada con la tarea realizada.

Una consecuencia razonable del cambio que sufre nuestro conocimiento y nuestro lenguaje de la mente se observará en nuestras concepciones populares sobre el cerebro. Por ello, Johnson se pregunta ¿qué pasará con las categorías freudianas que tanto han calado en nuestra concepción de nosotros mismos? Importantes expertos en el tema consideran que sería necesario tender puentes entre la imagen que proporciona la teoría freudiana y el mapa de la nueva ciencia del cerebro. Y esto es lo que hace el autor en buena parte del capítulo de conclusiones.

Dos ideas básicas del modelo freudiano se tratan y se traducen a términos del lenguaje del cerebro: el yo dividido y el inconsciente. El yo dividido se entiende como el conjunto de módulos que dirigen las diversas funciones del cerebro: atención, detección de peligros, regulación de la respiración, de los movimientos, del ritmo cardíaco, etc. Los pensamientos inconscientes, contrariamente a lo afirmado por Freud, no son reprimidos. Por un lado, los instintos no sólo son sexuales, también buscamos el establecimiento de vínculos afectivos y huimos de estímulos potencialmente peligrosos ante la presencia de los cuales el cerebro genera sensación de displacer. Por otro lado, la memoria tiene varias formas de procesamiento. El funcionamiento de la amígdala en el recuerdo de sucesos o hechos amenazantes, sin que el procesamiento pase a través de la corteza cerebral donde se procesan los recuerdos conscientes, permite respuestas conductuales inmediatas, que si requieran procesamiento consciente serían muy lentas y poco adaptativas. Por ello, el contenido del inconsciente no refleja ninguna disfunción, sino, más bien, es señal de una psique funcional.

Finalmente, el autor realiza una reflexión interesante sobre aquellos argumentos que se oponen a la visión que la ciencia nos da del cerebro. Una crítica frecuente se refiere a que esta explicación desmitifica y empobrece lo mental.

Ligada a esta crítica se le acusa de reducir la complejidad humana a meros componentes biológicos, olvidando otros elementos esenciales. Sin embargo, sólo el desconocimiento de la complejidad del modelo científico actual de funcionamiento del cerebro puede justificar esas críticas.

El contenido de esta obra podría haberse visto mucho más enriquecido si el autor hubiera utilizado las notas de una manera adecuada. Separar las notas del texto y situarlas al final de la obra, aunque hace que prestemos insuficiente atención a información relevante, podría entenderse atendiendo a su objetivo divulgativo, pero el modo poco ortodoxo de enumerarlas las hace invisibles y casi inútiles. Cada comentario es enumerado por la página donde aparece el texto al que se refiere. Por tanto, hay varias notas con el mismo número, ya que se hacen comentarios a diferentes afirmaciones de una misma página. La frase o palabra que se comenta se vuelve a

repetir entre comillas al comienzo de cada nota, lo que la hace innecesariamente larga. Además, no se puede saber qué parte de lo que se está leyendo ha sido aclarada con más información u opinión hasta que se lee la nota, porque en el texto no hay ninguna referencia. Por si esto no fuera suficiente, los comentarios referidos a los dos últimos capítulos y a la conclusión están mal enumerados, van dos páginas por delante de lo que deberían.

Es probable que en esta obra, cuyo autor es un divulgador sin conocimientos exactos y profundos de la materia sobre la que escribe, existan conclusiones precipitadas y evaluaciones sesgadas. Sin embargo, creo que el objetivo que se pretende y lo ameno que se hace la lectura cumple su objetivo fundamental: iniciar a los legos en la ciencia moderna del cerebro.

María del Rosario HERNÁNDEZ BORGES

