

¡Peligro! Divulgación

Alberto Ferrús
30 octubre, 2017

David Eagleman



El cerebro

Nuestra historia



ANAGRAMA
Colección Argumentos

El cerebro. Nuestra historia

David Eagleman

Barcelona, Anagrama, 1917 288 pp. 19,90 €

Trad. de Damià Alou

Comunicar la ciencia es justo y necesario. La tarea, sin embargo, no es trivial y por eso los buenos divulgadores científicos no abundan. En todo caso, para divulgar un tema es preciso conocerlo en profundidad, por lo que se espera que los buenos divulgadores sean especialistas. Tras esta declaración de principios, debo confesar mi alarma cuando me enfrento a un libro que se anuncia como «No es sólo un libro sobre el cerebro. Es un libro sobre casi todo» y a cuyo autor se le presenta como «La estrella del rock de la neurociencia (según *The Telegraph*)». Ya sé que la publicidad es esencial para las ventas, pero aquí nacen los problemas.

Para empezar, la traducción del título resulta equívoca en español. Cabría esperar un contenido sobre la evolución de nuestro cerebro. El título original: *The Brain. The Story of You*, hubiera reflejado más fielmente el contenido del libro si se hubiera traducido como: *El cerebro. Un relato del yo*. Confusión adicional se produce por el uso aleatorio de los términos conciencia y consciencia. Los neurocientíficos preferimos el segundo, mientras que los moralistas prefieren el primero. En otro lugar (p.128), el lector no especialista puede sentirse horrorizado. En la descripción de una cirugía cerebral durante la que se conversa con el paciente se lee «Como el cerebro posee receptores del dolor, el paciente puede estar despierto durante la operación». Nunca antes la ausencia de un «no» pudo resultar más inquietante. Podríamos culpar al mensajero/traductor de estos deslices, pero no hay que olvidar al pecador.

Este libro es hermano de otro del mismo autor publicado en 2013¹, e hijo de una serie televisiva que emitió en 2015 la cadena estadounidense PBS. Otros miembros de la misma familia pueden encontrarse en conferencias impartidas por el autor en México en 2014 y disponibles, subtituladas, en YouTube. La comparación entre estos productos revela que todos contienen distintas formulaciones de cuatro ideas muy simples relatadas mediante anécdotas sumamente abreviadas: 1) el cerebro es

la residencia del yo; 2) el comportamiento resulta de la biología del cerebro; 3) la consciencia es un estado funcional del cerebro; y, como resultado de lo anterior, 4) el llamado libre albedrío no parece ser tan libre. Estas ideas son recurrentes en casi todos los libros o conferencias de divulgación sobre el cerebro que puedan encontrarse en el mercado. De hecho, en *Revista de Libros* he reseñado varias publicaciones que tratan sobre estas mismas ideas². Estamos, por tanto, ante otra operación de *marketing*, aunque a mayor escala de lo habitual.

En principio, nada que objetar al uso de anécdotas para ilustrar principios generales. El problema es que muchas de las anécdotas utilizadas por Eagleman están tan abreviadas que omiten el contexto crítico. Esta ausencia de contexto, en muchos casos, las hace inválidas, a pesar de su efecto hechizante para la audiencia. Por ejemplo, como evidencia de que tomamos decisiones importantes en nuestras vidas de una forma inconsciente, el autor nos relata un estudio sobre la alta probabilidad de que personas que se llamen Dennis o Denise decidan hacerse dentistas. Efectivamente, un estudio de 2002 relata esa y otras correlaciones que los autores presentan como evidencia de un «egoísmo inconsciente»: en este ejemplo, la inclinación a buscar una profesión cuyo nombre sea similar al del sujeto. El hecho puede resultar llamativo, pero, si se tratase de un fenómeno general, debería ser válido en cualquier idioma. Así, los dentistas (*Zahnarzt*) alemanes deberían llamarse con frecuencia Zelda o Zelig, pero no es el caso. De hecho, el estudio original fue rebatido el año siguiente.

Otro ejemplo, esta vez para ilustrar la «plasticidad» cerebral. En un cerebro normal, el hemisferio izquierdo alberga una región especializada en procesar el lenguaje. Eagleman nos relata el caso de un joven paciente al que hubo que eliminar el hemisferio izquierdo y, sorprendentemente, pudo readaptar el hemisferio derecho para procesar el lenguaje. Un interlocutor externo no detectaría diferencias notables. Dicho esto, el lector no tiene más remedio que admitir que la corteza cerebral es una especie de pizarra en la que puede escribirse cualquier cosa y, si se rompe un trozo, pues se reescribe en el resto de la pizarra lo que allí había. Lo que Eagleman no nos dice es que, en realidad, el hemisferio derecho alberga también una pequeña zona de procesamiento del lenguaje. Por cierto, más extensa en mujeres que en hombres. Además, la tendencia izquierdosa para el lenguaje es propia de los individuos diestros, mientras que está invertida en los zurdos. Con estos datos adicionales, el resultado de la cirugía en el paciente no parece tan sorprendente. Sencillamente, el hemisferio derecho expandió su área del lenguaje, ya que el izquierdo no podía. La aparente «plasticidad» cerebral queda aún más matizada si se realiza otro tipo de cirugía, esta vez en un animal de experimentación. Eliminemos tanto la corteza visual derecha como la izquierda y comprobaremos que ninguna zona del cerebro restante asume función visual alguna. ¿Dónde queda la plasticidad?

La perversión del término «plasticidad» es un claro ejemplo de los peligros de la divulgación. Se puso de moda hacia 1960 para describir en lenguaje llano los cambios duraderos que puede experimentar el cerebro como resultado de la llegada de estímulos externos, incluidos los traumas y las enfermedades. Esos cambios son tanto morfológicos como funcionales, aunque casi todo el mundo suele prestar mayor atención a los aspectos funcionales. El peligro es que suele equipararse al concepto de plástico como materia moldeable. De aquí a suponer que «se puede moldear el cerebro

de cualquier forma» no hay más que un paso. Si fuera así, deberíamos culpar a nuestros educadores por no habernos moldeado para tener un coeficiente intelectual de doscientos o, ya puestos, de dos mil. Esos maestros, aunque no sepan latín, saben que «Quod natura non dat, Salmantica non præstat». Algunos pensamos que «plasticidad» nunca debió sustituir al término «fisiología».

En otro lugar, el lector quedará sorprendido al saber que las vacas tienen la capacidad de detectar el campo magnético terrestre y suelen alinearse con éste mientras pastan. Los hechos reales son que, efectivamente, en 2008 se publicó un estudio basado en imágenes obtenidas de Google Earth en el que los autores hacían dicha afirmación. Los autores propiciaron el consiguiente revuelo mediático, algo que la mayoría de los científicos suelen evitar si son conscientes de la naturaleza provisional de cualquier conclusión. Un estudio publicado en 2011 por otros autores rebatió el anterior y a día de hoy la polémica sobre la calidad de los datos utilizados en ambos estudios sigue sin resolverse. El tema, lógicamente, ha desaparecido de los medios de comunicación popular.

En general, el uso de datos imaginados sobre el número de contactos sinápticos entre neuronas, decir que en el bebé «las neuronas no están conectadas» o equiparar el aprendizaje a la «escultura del cerebro adolescente» es un procedimiento cómodo para captar la atención del lector. Conviene aclarar que, efectivamente, tomamos decisiones importantes de forma inconsciente, el cerebro admite un alto grado de modificaciones funcionales, lo que popularmente se designa como «plasticidad», la memoria se almacena en el cerebro (aunque no sepamos cómo), la memoria no es fidedigna y pueden implantarse recuerdos (quizá porque la consciencia hace que los recuerdos tengan coherencia), etc. Pero no pueden ofrecerse datos equívocos, mutilados o desacreditados para ilustrar estas propiedades del cerebro, porque la audiencia, en algún momento, descubrirá el engaño y, entonces, se preguntará qué investigación se hace realmente con el dinero de sus impuestos. Peor aún, si la explicación científica no le resulta creíble, entonces la pléyade de embaucadores de todo tipo que cohabitan en nuestra sociedad tendrá vía libre.

Algunas afirmaciones que se vierten en el texto serían muy reveladoras incluso para los investigadores en neurociencia si no fuera porque son producto de la imaginación del autor. Así, leemos que el cerebro no almacena fielmente las memorias porque las neuronas tienen un número limitado de contactos sinápticos. Al parecer, Eagleman ya sabe cómo se almacena la memoria. Debería contárnoslo. Me temo que esta parte del texto es un modo de preparar al lector para el delirio de los capítulos finales, donde un lector inocente llegará preparado para gastar sus ahorros en comprar un billete a la eternidad. Hacia el final del libro, Eagleman se hace eco de la idea originaria de Giulio Tononi sobre los requerimientos para que un sistema pueda alcanzar el estado consciente. Según Tononi, y su profeta Eagleman, el sistema consciente deberá mantener un equilibrio entre estados funcionales muy diferentes (diferenciación) y canales de comunicación entre las partes del sistema (integración). Si el equilibrio fluctúa dentro de una determinada horquilla de valores, el sistema será consciente. La superficialidad de esta afirmación ilustra la cruda realidad. No tenemos ni remota idea de cómo definir la consciencia, ni qué tipo de componentes posee. Pero eso no impide al autor proponer que una ciudad pueda desarrollar consciencia, o la posibilidad de cargar la consciencia humana en un ordenador, incluso mandarla a viajar por el firmamento (curiosa ilustración

en la portada del libro). El sueño de equiparar cerebros y ordenadores es compartido con otro vendedor (literalmente: es director de ingeniería en Google), Ray Kurzweil. Según ambos colegas, el sustrato biológico puede sustituirse por ordenadores autosuficientes. Incluso Kurzweil nos da una fecha ¿el año 2045? para que suceda «la singularidad», el momento en que los ordenadores alcanzaran la autoconsciencia. Si la fecha le parece demasiado lejana para su edad, no se preocupe: Eagleman le ofrece la posibilidad de conservar su cabeza hipercongelada (Alcor Cryonics le ofrece un buen precio) y, cuando llegue el momento del deshielo, pues se transfiere su consciencia a un ordenador y a vivir eternamente.

Los guionistas de Hollywood produjeron *Matrix* y, al igual que la operación de *marketing* liderada por Eagleman, ha sido un gran éxito comercial (sus libros se han traducido a más de veinte idiomas). El problema es que la ciencia que pretendía divulgarse se ha convertido en un ejercicio esotérico de imaginación y al lector del libro se le ha transformado en espectador de una película. Podríamos añadir que un espectador desinformado es un espectador crédulo que no dudará en gastar su tiempo y dinero para ver un espectáculo. Lo peor de todo es que los ávidos de estupideces son legión. El 19 de agosto de 2017, se colgó el enésimo vídeo en YouTube argumentando que la Tierra es plana. Diez días después ya había recibido más de doce mil visitas. Otros vídeos sobre el mismo tema han recibido más de ocho millones de visitas. La cultura ha dejado paso al negocio y, al parecer, la escuela dejó de formar individuos capaces de pensar.

La lectura de este libro hará que el neófito en temas del cerebro se sienta quizás estimulado a saber más y, confiemos, con mayor precisión. A ese potencial lector conviene recomendarle, como antídoto, la lectura adicional de, por ejemplo, *Tu cerebro mañana. Cómo será la mente del futuro*, de Steven Rose. En un intento final de ser ecuánime con este libro de David Eagleman, las notas al final documentan muchas de las publicaciones originales en que se basa el texto, e incluyen comentarios que matizan algunas de las afirmaciones. Quizás habría que empezar leyendo esas notas.

Alberto Ferrús es profesor de investigación en el Instituto Cajal de Neurociencias (CSIC) y coautor de *Manual de Neurociencia* (Madrid, Síntesis, 1998).

¹. David Eagleman, *Incógnito. Las vidas secretas del cerebro*, trad. de Damián Alou, Barcelona, Anagrama, 2013.

². «Mi cerebro soy yo», «No soy quien fui», «No puedo saber quién seré» y «Las pasiones, al descubierto».