

Entre la ciencia y la literatura

Federico Campbell

Las relaciones entre la ciencia y el arte siempre han tendido puentes de mutua fascinación. Un caso ejemplar y de una actualidad irrecusable es el de las neurociencias y la literatura. Federico Campbell aborda esta relación a partir del trabajo del doctor Ranulfo Romo, uno de los neurofisiólogos más importantes de la ciencia contemporánea.

Escribir literatura de ficción es como recordar cosas que nunca han pasado. Imita a la memoria sin ser memoria. Las imágenes aparecen en un terreno textual porque así es como funciona la mente. Yo, científicamente ignorante en lo que se refiere a la memoria y al cerebro, estoy convencida de que los procesos de la memoria y de la invención están conectados entre sí en nuestra mente.

Siri Hustvedt, *Una súplica para Eros*

Una de las cosas que más han fascinado de las neurociencias en los últimos años es que de pronto un descubrimiento conseguido en el campo de la neurobiología ya había sido entrevisto por la literatura. La confluencia que se da entre los dos ríos, el de la investigación científica y el de la imaginación literaria, puede ser fascinante.

Ejemplo: las más recientes aportaciones de la neurofisiología sobre el funcionamiento de la memoria —de las que han dado cuenta investigadores como Steven Rose y Daniel Schacter— se emparejan con las sutiles percepciones que tuvo Marcel Proust al escribir *En busca del tiempo perdido*. Por caminos diferentes se llega a las mismas conclusiones.

En su libro de 1988, *La invención de la memoria*, que bien podría ser el título de un libro de poemas o de una novela, Israel Rosenfield se propone hacer ver cómo funciona la memoria y las dificultades que ha tenido la ciencia para determinar su localización en el cerebro. Tal vez sea necesario un entrenamiento en neurofisiología para entenderlo a cabalidad; sin embargo, para el lector no especialista lo primero que se pone de manifiesto en el libro es la honestidad intelectual de Rosenfield —profesor en la City University de Nueva York— al dar crédito a Proust y a otros pensadores como Thomas Hobbes y Samuel Beckett.

En su ensayo de 1931 sobre Proust, Samuel Beckett comenta: “El hombre con buena memoria no recuerda nada porque no olvida nada”.

Y en *Leviatán*, de 1615, Thomas Hobbes ya recoge la homologación que en otras culturas y en otras lenguas se ha dado entre memoria y fantasía: “La imaginación y la memoria son una y la misma cosa que por diversas consideraciones tienen nombres distintos”.

Lo que capta Marcel Proust es una memoria involuntaria y otra voluntaria o deliberada. Cuando nos esforzamos por recordar algo el recuerdo invocado a fuerzas suele ser opaco, desdibujado, mientras que el recuerdo que se produce de manera espontánea involuntaria —cuando el olor de una galleta en el té nos retrotrae a una escena de nuestra infancia sin querer— es más nítido y más brillante.

La coincidencia está en el carácter distorsionador de la memoria. Recordamos lo esencial del asunto, no los detalles. Y cada vez que recordamos lo hacemos con intensidades y colores distintos porque la memoria está muy motivada por nuestro presente y nuestro estado emocional. No importa la verdad o la falsedad o la adulteración de la materia recordada: la memoria nunca actúa de mala fe.

Entre memoria e invención literaria hay entonces una íntima relación. Cuando Jorge Semprún habla de los campos de exterminio durante el régimen nazi advierte que el testimonio de los sobrevivientes no puede quedar “en bruto”. Tiene que ser reelaborado. “Para que la verdad de aquel horror sea asequible y digerible tiene que expresarse a través de la ficción”. Ese procesamiento ha de hacerse, pues, con el cedazo de la memoria que, según Milton Hatoum, transforma la realidad “en un microcosmos refractario, nebuloso o, por qué no decirlo, fabuloso”.

Lo cierto es que en ninguna época como la de ahora se habían tendido tantos puentes entre la neurofisiología (la ciencia sobre el funcionamiento del cerebro) y la literatura, tal vez porque no se habían difundido tanto los estudios de Antonio Damasio, Oliver Sacks e Israel Rosenfield. Si hoy en día se empalman los descubrimien-

tos de los neurólogos con las observaciones que hicieron Marcel Proust o Primo Levi, en lo que concierne a la forma en que opera la memoria, es porque la neurobiología y la literatura tienen algo en común: su estudio sobre la percepción y sus anomalías, la constante pregunta que ambas se hacen sobre el modo en que reaccionan los cinco sentidos (el gusto, el olfato, la vista, el tacto y el oído). Científicos y narradores coinciden en que la memoria (fragmentada, incompleta, intermitente) no se presenta ni sucesiva ni cronológicamente sino en ráfagas más o menos veloces como las de los sueños, en una suerte de no tiempo o en una dimensión en la que no corre el tiempo, y siempre dentro de un contexto emocional: a partir del miedo, la envidia, el coraje, la ternura, los celos, el pánico, el placer, la ansiedad, el odio.

Lo que sostiene Rosenfield es que la memoria no es un almacén ni un archivo. No gira en el cerebro ningún disco duro o una cinta magnetofónica que reproduzcan. No se trata de un sistema alámbrico ni inalámbrico. Al cerebro hay que tratar de entenderlo en términos biológicos y no mediante analogías con la electrónica o la cibernética.

Así, la memoria no reproduce sino que inventa, re-categoriza y reclasifica. La memoria no es la repetición exacta de una imagen en el cerebro, sino una recategorización en el insondable cosmos de la bioquímica y el metabolismo cerebrales.

Cada persona es irrepetible, única. No hay dos personas iguales. Sus percepciones son creaciones, dice Rosenfield, y su memoria es parte de un continuo proceso de la imaginación. Recordar es organizar en categorías el mundo que nos rodea. Es una reconstrucción imaginativa de manera nueva y sorprendente donde se confunden los diferentes sistemas de percepción sensorial (el gusto y la vista, el olfato y el oído, el tacto) que también actúan en la creatividad literaria.

*El momento en que
hablo ya está lejos.*
Nicolás Boileau-Despréaux
1636-1711



Ranulfo Romo



© DCS / ANAM

Siempre estamos viviendo en el pasado, incluso en este momento: en el instante en que usted lee estas líneas y su cerebro las descifra discurren milésimas de segundo que hacen inaprehensible el tiempo presente. El ser humano, que vive constantemente en el pasado, no ve con los ojos sino con el cerebro. Lo que creemos que está sucediendo en este momento sólo se da por la intervención de la memoria. Ya es historia.

En una conversación el sonido de una voz activa el receptor auditivo de la persona que está escuchando, pero allí ya transcurrió un tiempo. Y entonces la memoria interviene. Lo que vemos y lo que oímos ya es pasado.

Éstas son las conclusiones a las que ha llegado no un novelista de la estirpe de Marcel Proust —por lo que se refiere al paso del tiempo y al funcionamiento de la memoria—, sino un investigador que trabaja en el campo de la neurobiología: el doctor Ranulfo Romo Trujillo, del Instituto de Fisiología Celular de la UNAM. “Nuestro cerebro registra los eventos que ocurren en nuestro espacio personal, pero esto toma su tiempo para ser procesado, interpretado y para hacerlo consciente. Cuando usted me dice algo y yo lo registro es porque ya pasó”, le dijo a Miriam Moscona en una entrevista.

Nacido en Ures, Sonora, en 1954, Ranulfo Romo Trujillo ha sido el primer mexicano en participar en The Royal Society de Inglaterra (fundada en el Reino Unido en 1660) en reconocimiento a la calidad de su investigación sobre el proceso de la percepción en el cerebro. Al intervenir en un simposio sobre la fisiología de los procesos cognoscitivos, el investigador sostuvo que el mecanismo de la percepción no sólo requiere de la información del cuerpo y la del mundo exterior que se adquiere por medio de los sentidos, sino que es necesario compararla con otra, que se guarda en la memoria.

Es probable que el encuentro entre los archivos de la memoria y la información sensorial sea lo que genere una percepción. Sin memoria no podríamos percibir y sin información sensorial tampoco.

En una muy brillante interlocución periodística que tuvo con Karina Avilés el 24 de octubre de 2002 en *La Jornada*, el neurobiólogo sonorenses explicó que lo que ha investigado es cómo se representa la información en el cerebro, cómo se queda en la memoria y cómo sirve



Ranulfo Romo

la memoria y la representación sensorial en la toma de decisiones.

Las decisiones que tomamos, según él, no son fortuitas. Dependen de cómo dialogue la memoria y la representación sensorial. Somos prisioneros del cerebro. ¿Qué hay en esta celda con circuitos relacionados con la función de amar, odiar, entristecer?

Médico cirujano por la UNAM desde 1978, y doctor en ciencias por la Universidad de París (1985), Ranulfo Romo Trujillo logra interesar al lector no especializado cuando indaga en el comportamiento del cerebro —*terra incognita* en muchos aspectos, todavía— para explicar experimentalmente cómo vemos, cómo memorizamos y cómo aprendemos. A fin de dilucidar y establecer dónde nacen las emociones, cómo se forman en la mente las imágenes, cómo pasamos de la mirada al deseo y del olfato al recuerdo, el también Premio Nacional de Ciencias 2000 ha desarrollado una investigación para detectar las señales eléctricas de las neuronas, descifrarlas, codificarlas y analizarlas matemáticamente. A lo que aspira es a descifrar el lenguaje eléctrico de las células cerebrales. “Escuchar las señales eléctricas es como tener acceso a tu sinfonía preferida y capturar una melodía de ella”.

Por otro lado, el placer y el dolor no se producen en un sitio preciso como el hipotálamo, sino en un flujo de señales eléctricas que van construyendo la memoria, el aprendizaje y la experiencia. Con las respuestas de Romo Trujillo acerca de cómo funciona el cerebro, leemos en una nota de *Investigación y Desarrollo*, “quizás algún día sabremos por qué los seres humanos somos tan vulnerables a las palabras”. U

El ser humano, que vive constantemente
en el pasado, no ve con los ojos
sino con el cerebro.