

El jazz de las neuronas

José Gordon

No, el modelo de cómo funciona la mente no es el de un mecanismo o una computadora; también se resiste al simplismo y reduccionismo de las explicaciones meramente físico-químicas. Estamos ante la dificultad planteada por Borges: el modelo de una ciudad tiene la misma complejidad de la ciudad: es una réplica que abarca hasta los más ínfimos detalles. ¿Cómo estudiar a la ciudad del cerebro, a sus miles de millones de neuronas y a los fenómenos mentales asociados?

Ésta es una de las preguntas que trata de responder el doctor Gerald Edelman, ganador del Premio Nobel en 1972 por sus trabajos sobre inmunología.

Edelman elaboró una teoría biológica para tratar de explicar cómo es que de alguna manera surge la experiencia de la mente a partir de esa pequeña y enigmática masa que tiene un peso menor a tres kilos: el cerebro.

Edelman dibuja una poderosa imagen de todo lo que se puede empaquetar en esa estructura:

Si desarrollara la corteza cerebral y la colocara sobre una mesa, sería del tamaño y grosor de una servilleta de mantel. Tendría, por lo menos, diez mil millones de neuronas. Si uno contara las conexiones, una cada se-



gundo, se terminaría de contarlas en treinta y dos millones de años.

Las conexiones posibles de las células cerebrales están en el rango de los trillones: la cifra se considera mayor, de hecho, al número de partículas subatómicas del universo. ¿Cómo generan la experiencia consciente?

LA SELVA NEURONAL

El enfoque de Edelman es el de una teoría neural darwiniana. Sostiene que el cerebro más que una computadora es como la ecología compleja de una selva. Ciertamente existen instrucciones en nuestros genes, pero el denso tejido de neuronas interconectadas no es una construcción predeterminada sino algo que ha evolucionado para confrontar de manera efectiva las nuevas circunstancias. Un programa de computación no podría anticipar la multitud de situaciones que enfrenta el cerebro. Éste se adapta a la vida en un proceso que semeja la selección natural.

De acuerdo con Edelman, cada historia individual configura distintos patrones de conexión entre las neuronas. Cuando estos circuitos se enlazan se crean lo que se denominan mapas. Cada sistema individual, sus interconexiones de mapas y neuronas, se moldea a partir de reglas darwinianas de selección que facilitan la estructura para poder confrontar el mundo: las cadenas más aptas para adaptar la información sensorial son las que se fortalecen.

Para Edelman, el cerebro es como una selva en evolución. No es un espejo pasivo que refleja el exterior sino que construye activamente rebanadas perceptuales del mundo. Dice Octavio Paz al respecto en *La llama doble*.

La percepción es concepción; al percibir la realidad le imponemos inmediatamente una forma a nuestra percepción, la construimos: cada percepción es un acto de creación.

Ello hace que una teoría de la mente, como observa el neurólogo Oliver Sacks, se debe fundar:

En el sistema nervioso, en la vida interior de la criatura viva, en el funcionamiento de sus sensaciones e intenciones... en su percepción de los objetos, gente y situaciones... en la habilidad de las criaturas superiores para pensar abstracciones y compartir, a través del lenguaje y la cultura, la conciencia de otros.

Como bien señala Paz el modelo de la mente “debe ser el hombre mismo, ese animal que piensa, habla, inventa y vive en sociedades (cultura)”.

En la teoría de Edelman, una memoria no es una especie de video que se reproduce una y otra vez de forma idéntica, más bien es una recreación. La mente es como una orquesta de jazz: las neuronas y los grupos de neuronas se conectan, se interpelan, improvisan con cierta libertad, pero he aquí el meollo: tal parece que existe una estructura básica. La pregunta de Paz es: ¿Quién hace el plan de la orquesta neurológica? ¿Dónde quedó el yo?

Para intentar una explicación tendríamos que modelar un cerebro, seguirlo paso a paso por cada una de sus experiencias, por sus racimos de percepciones, intenciones, mapas y conexiones neuronales, adentrarnos en su interioridad e historia. Esa pretenciosa investigación, esa maqueta de la mente, tanto Joyce como Proust la denominaban novela. **U**