

# Biología del aprendizaje\*

Gerardo Campo-Cabal<sup>1</sup>

## Resumen

El esfuerzo por correlacionar el funcionamiento mental con el biológico ha oscilado entre dos doctrinas: una intenta explicar el funcionamiento mental como una propiedad colectiva del cerebro y la otra relaciona procesos mentales con regiones específicas del encéfalo. El artículo recorre las principales teorías aparecidas en los últimos doscientos años: la frenología, el campo agregado del encéfalo, la acción de masa, el conexionismo celular y el procesamiento distribuido, entre otros, hasta los planteamientos surgidos en los últimos años, que permiten aproximarse a una comprensión de los determinantes biológicos y las diferencias individuales en los procesos mentales complejos a través de lo que se ha llamado *neurociencia cognitiva*. Conocer la definición de la neurociencia del aprendizaje y la memoria, los modos como ocurre el aprendizaje, los principios de las bases neurales de la memoria y los efectos del aprendizaje sobre el funcionamiento cerebral, entre otros conceptos, nos permite la comprensión básica de los procesos de memoria y aprendizaje como un requisito importante para poder abordar de la mejor manera el compromiso de formar a los futuros especialistas en psiquiatría.

**Palabras clave:** Aprendizaje, biología, cerebro, memoria

**Title: The Biology of Learning**

## Abstract

The effort to relate mental and biological functioning has fluctuated between two doctrines: 1) an attempt to explain mental functioning as a collective property of the brain and 2) as one related to other mental processes associated with specific regions of the brain. The article reviews the main theories developed over the last 200 years: phrenology, the pseudo study of the brain, mass action, cellular connectionism and distributed processing among others. In addition, approaches have emerged in recent years that allows for an understanding of the biological determinants and individual differences in complex mental processes through what is called *cognitive neuroscience*. Knowing the definition of neuroscience, the learning of memory, the ways in which learning occurs, the principles of the neural basis of memory and learning and its effects on brain function, among other things, allows us the basic understanding of the processes of memory and learning and is an important requirement to

\* Este artículo surge a partir de una conferencia ofrecida en desarrollo del *Primer Seminario Taller Internacional 'Talento y Excepcionalidad. Manejo en el Aula'*, organizado por FYCOMUNDYT y la Fundación Norma Rivas T., Cali.

<sup>1</sup> Psiquiatra y Magíster en Educación Médica, Profesor Titular y Jefe de Departamento, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

address the best manner to commit to the of training future specialists in Psychiatry.

**Key words:** Learning, biology, brain, memory

El esfuerzo por correlacionar el funcionamiento mental con el biológico ha oscilado entre dos doctrinas, una que intenta explicar el funcionamiento mental como una propiedad colectiva del cerebro, y otra que relaciona procesos mentales con regiones específicas del encéfalo.

A finales del siglo XVIII, F. J. Gall plantea que el cerebro no es un órgano único, sino que está compuesto por más de 35 órganos independientes, cada uno de los cuales corresponde a una facultad mental específica e, incluso, a un rasgo de carácter en particular, lo que da lugar a lo que se conocería como *frenología* o *personología* anatómica.

Rápidamente, este planteamiento es controvertido, no solo por el pobre sustento científico, como por la postura filosófico-religiosa que se oponía al supuesto reduccionismo materialista de concebir la mente como algo completamente biológico, postura basada en los experimentos realizados con animales por el francés Pierre Flourens, en 1820, y expresados en la teoría del *campo agregado del encéfalo*. Esta, pese a los hallazgos que poco después comenzaron a producirse, prevaleció hasta mediados del siglo XX, con defensores tan eminentes como Pavlov, Head, Goldstein, Loeb y muy especialmente el psicólogo americano

Kart Lashley, quien reformuló la teoría del funcionamiento cerebral en lo que llamó *acción de masa*, que restaba toda importancia a las neuronas, a sus conexiones y a las regiones encefálicas en particular.

Esta teoría descalificaba los hallazgos obtenidos por Hughlings Jackson, quien a mediados del siglo XIX había demostrado que diversos procesos sensoriales y motores se localizan en diferentes áreas de la corteza cerebral; la asociación encontrada por Pierre Paul Broca entre pacientes con afasia expresiva y lesiones en región posterior del lóbulo frontal izquierdo; y el enfoque del *conexionismo celular*, desarrollado por Wernicke, Sherrington y Ramón y Cajal, que demostraba cómo diferentes conductas están regidas por diferentes áreas cerebrales e interconectadas entre sí.

Posteriormente, Karl Wernicke intenta conciliar los dos enfoques, al proponer el *procesamiento distribuido*, esto es, que las funciones mentales más básicas, como las actividades perceptivas y motoras, estarían localizadas en áreas específicas, mientras que las funciones más complejas serían el resultado de interconexiones entre varias áreas encefálicas, como ejemplifica magistralmente por medio de su modelo del lenguaje:

Al escuchar o leer se producen percepciones auditivas (área de Wernicke en la parte posterior del lóbulo temporal) o percepciones visuales

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4190808>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4190808>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)