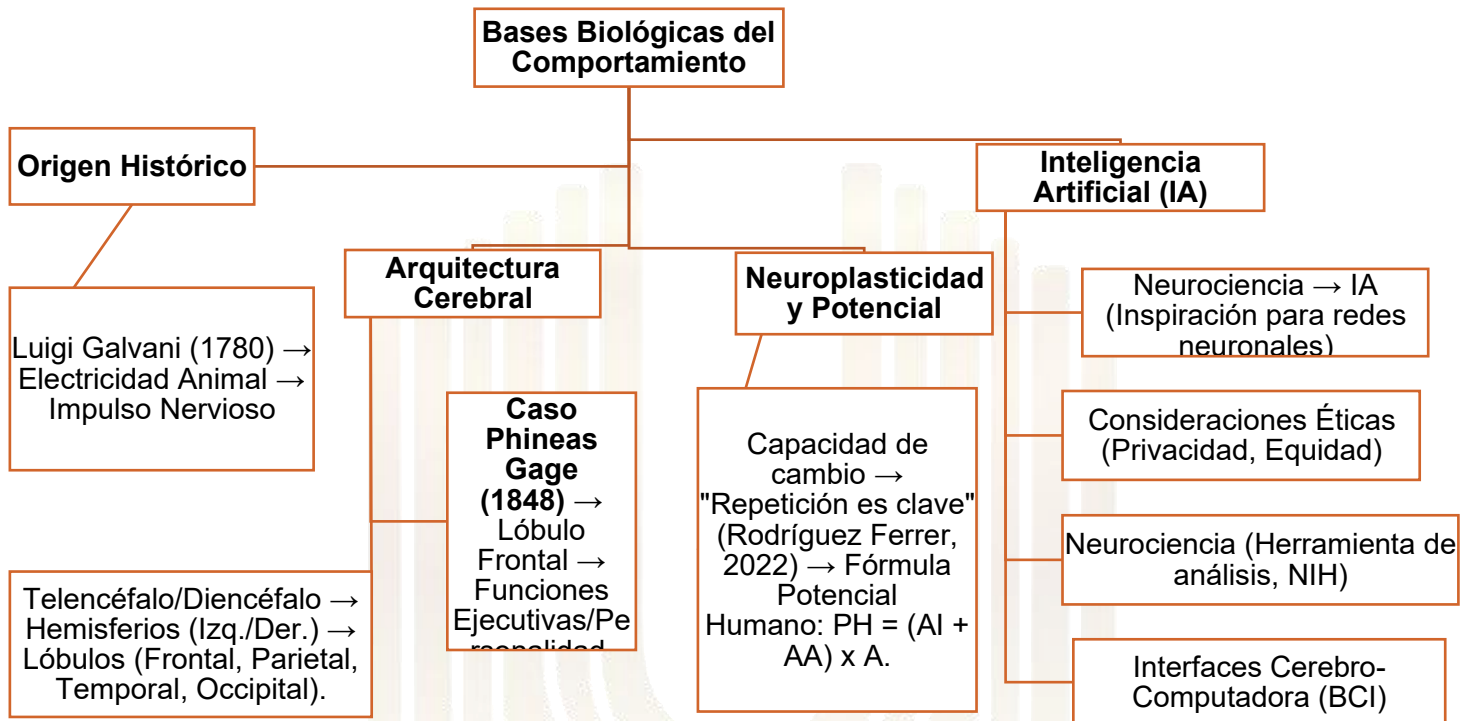




Bases Biológicas del Comportamiento - hemisferios cerebrales

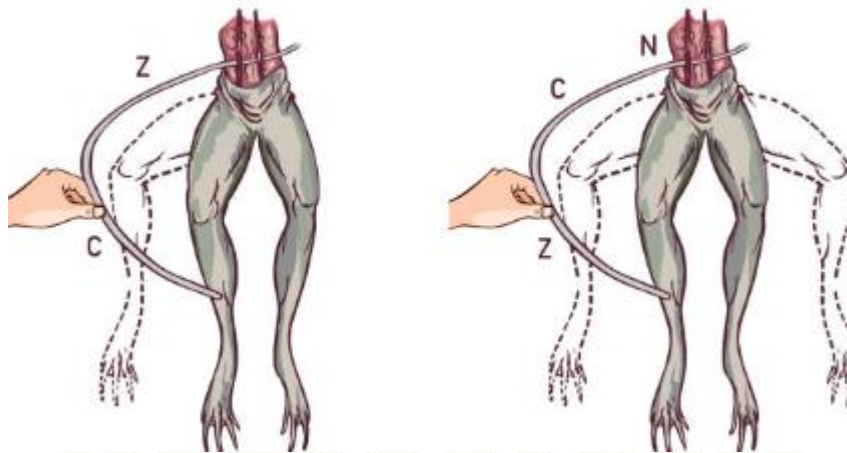


Los Cimientos: De la Electricidad Animal al Estudio del Cerebro

Para comprender la neurociencia contemporánea, es fundamental reconocer sus raíces históricas. En primer lugar, durante siglos el funcionamiento del cerebro fue un misterio. Sin embargo, en el siglo XVIII, el trabajo de Luigi Galvani marcó un punto de inflexión. Galvani, médico y físico, propuso una idea revolucionaria: que la electricidad no era solo un fenómeno externo, sino que era generada en el cerebro, transferida por los

nervios y almacenada en los músculos para producir movimiento. En consecuencia, su experimento con la "rana de Galvani" en 1780 demostró la existencia de la "electricidad animal", descifrando así la naturaleza eléctrica del impulso nervioso. En otras palabras, sentó la base fisiológica para entender que la comunicación en nuestro sistema nervioso es, en esencia, bioeléctrica.

Ilustración 1 - Experimento de la 'rana de Galvani' (c. 1780).



Fuente: <https://www.istockphoto.com/es/vector/experimento-galvani-con-ilustraci%C3%B3n-vectorial-de-patas-de-rana-gm1235257856-362342886>

Nota. Al aplicar una corriente eléctrica a los nervios de la pata de una rana, se producía una contracción muscular. Esto demostró el vínculo entre electricidad y actividad nerviosa, fundando la neurofisiología.

Anatomía Funcional: Hemisferios cerebrales

Pensemos en el cerebro como la central de mando de una ciudad extremadamente compleja. Para funcionar eficientemente, esta ciudad está dividida en regiones especializadas que cooperan entre sí. Globalmente, el cerebro se organiza en dos grandes estructuras: el Telencéfalo (que incluye la corteza cerebral, los ganglios basales y el sistema límbico) y el Diencefalo. La corteza cerebral, o neocórtex, es la capa externa y se divide en dos hemisferios conectados por el cuerpo calloso.

Los hemisferios cerebrales, aunque son estructuralmente similares, cada hemisferio gestiona funciones distintas. Como señala Damasio (2005), esta especialización lleva a pensar que "cada hemisferio tiene su propia mente".

Tabla 1 - Tabla Comparativa: hemisferios cerebrales

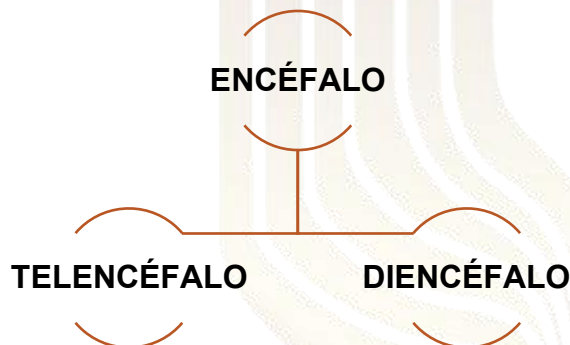
Hemisferio Izquierdo (Verbal-Lingüístico)	Hemisferio Derecho (Espacial-No Verbal)
Controla el lado derecho del cuerpo.	Controla el lado izquierdo del cuerpo.
Funciones clave: Habla, lenguaje, escritura, lectura, razonamiento lógico, habilidades numéricas.	Funciones clave: Habilidades musicales y artísticas, reconocimiento de formas tridimensionales, intuición, imaginación.
Procesa la información de forma analítica, secuencial y deductiva.	Procesa la información de forma holística y simultánea.
Es dominante para la expresión de las emociones.	Lleva el control general de la atención.

Fuente: Elaboración propia – Basado en los argumentos de Damasio (2005).

Los Lóbulos Cerebrales y el Caso de Phineas Gage

Cada hemisferio se subdivide en lóbulos, definidos por pliegues profundos. El caso de Phineas Gage (1848) es el ejemplo pedagógico por excelencia para entender la función del lóbulo frontal. Tras un accidente que dañó esta región, Gage sobrevivió físicamente pero su personalidad cambió drásticamente: se volvió impulsivo, irreverente y con pobre juicio social. Este caso evidenció la relación directa entre el cerebro y la personalidad, demostrando que los lóbulos frontales son cruciales para las funciones ejecutivas: planificación, control de impulsos, juicio social y regulación emocional.

Ilustración 2 - Diagrama de Flujo: "Jerarquía del Encéfalo".



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 3 - Dibujo lateral del cerebro señalando los cuatro lóbulos

Fuente: <https://www.psycholab.com/lobulos-cerebrales-para-principiantes/>

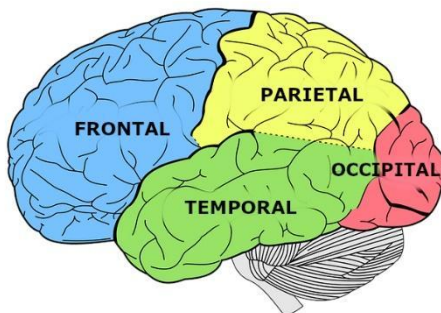


Ilustración 4 – caso de Phineas Gage y la barra de metal en la cabeza



Fuente:

<https://www.infobae.com/resizer/v2/H4XZ2L4BTVBSNCSSSV22PS4U7Y.jpg?auth=a62bcfe53e1f7961302f93b12bc3c6460bf9636d869188a4207aa97f7d176ac8&smart=true&width=992&height=558&quality=85>

Fuente: Elaboración propia

Referencias

Damasio, A. (2005). *En busca de Spinoza*. Editorial Crítica.

Rodríguez Ferrer, J. M. (2022). *Neurofisiología esencial*. Universidad de Granada.

