

- **Alumno: Eduardo Maray**

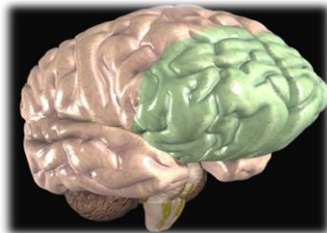
El cerebro necesita aprender de sí mismo

El cerebro es un órgano fascinante, tan sólo pesa 1.500 gramos aproximadamente, pero tiene como función nuestra propia supervivencia. No obstante al principio no pesaba 1.500 gramos, sino que menos, pues fue evolucionando a medida que nuestra especie iba evolucionando también.

El primer cerebro que evolucionó es el cerebro reptiliano o visceral, formado por el tronco cerebral y cerebelo, cuyas funciones son: el demarcado y cuidado del Territorio, la guía de los mecanismos del galanteo y los aspectos motores de la relación sexual, el respeto de la jerarquía en grupos, aunque al poseer una programación genética que consiste en una batería invariable de respuestas fijas, es resistente al cambio.

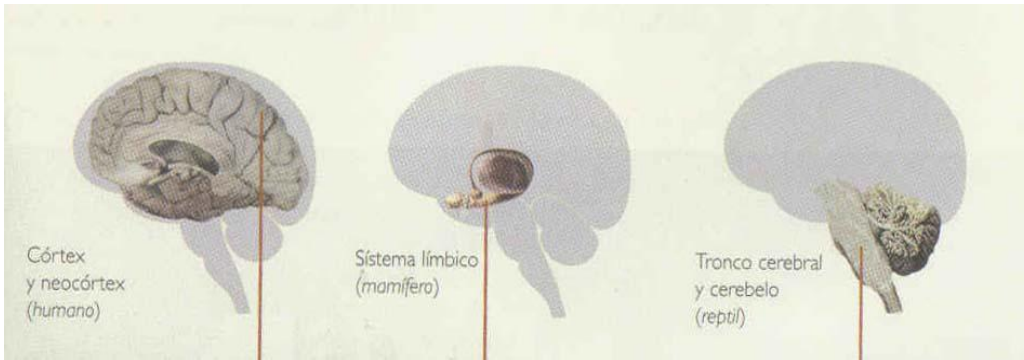
Posteriormente apareció un cerebro mucho más complejo, dotado de un sistema básico de memoria que permitió a los individuos reaccionar selectivamente, a un conjunto más amplio de estímulos y con ello la capacidad de aprender nuevas respuestas para poder utilizarlas en situaciones futuras semejantes. Las respuestas son frente a experiencias dolorosas que van contra la supervivencia y experiencias placenteras que van a favor de nuestra supervivencia.

Por último hace su aparición hace unos 150.000 años atrás, el cerebro humano o cognitivo, donde destacan los lóbulos prefrontales que nos permiten: razonar, pensar, evaluar, vetar impulsos emocionales, auto-observarse, ver a futuro, hacer planes, trazar estrategias, comunicarse a través del lenguaje verbal, desarrollar valores trascendentes y auto-motivarse.



Lóbulos prefrontales

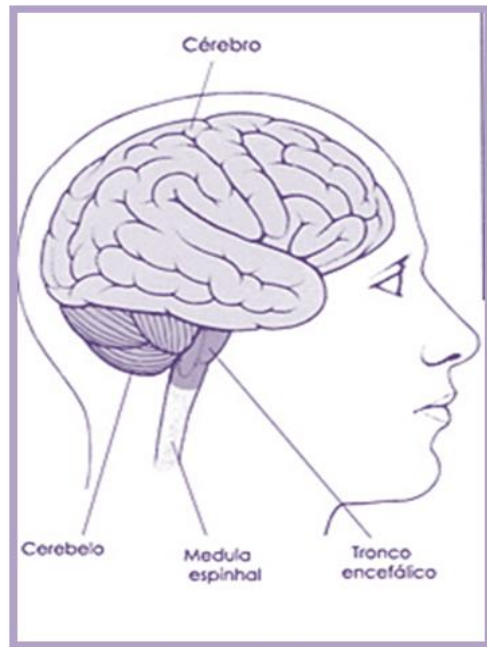
Cabe señalar que los tres cerebros nombrados anteriormente fueron apareciendo uno sobre otro, sin reemplazarse, sino complementándose.



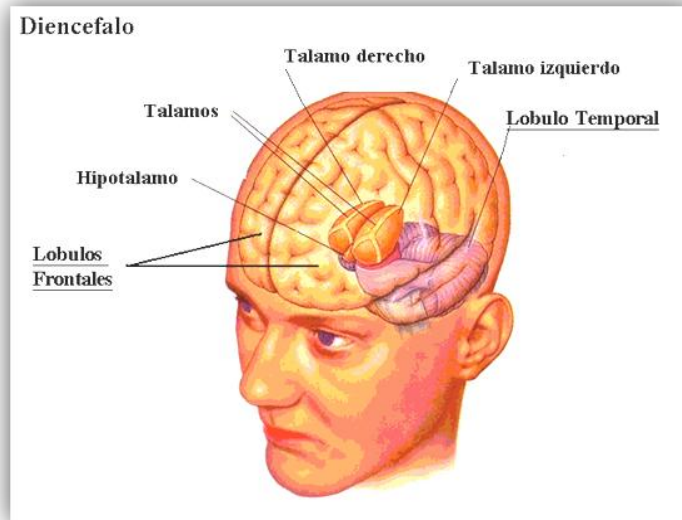
Evolución del cerebro humano

Este cerebro humano evolucionado, se divide en cuatro estructuras principales:

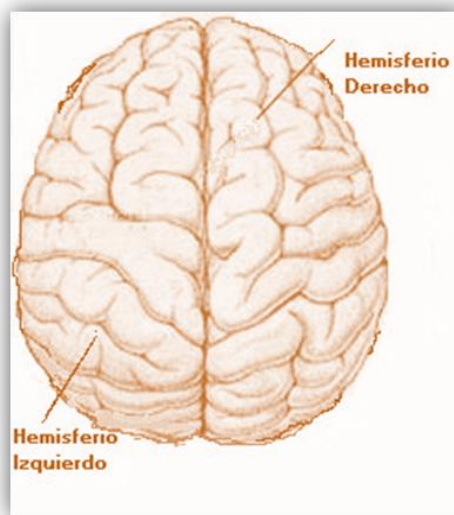
1. El tronco encefálico
2. El cerebelo



3. El diencefalo (tálamo e hipotálamo)

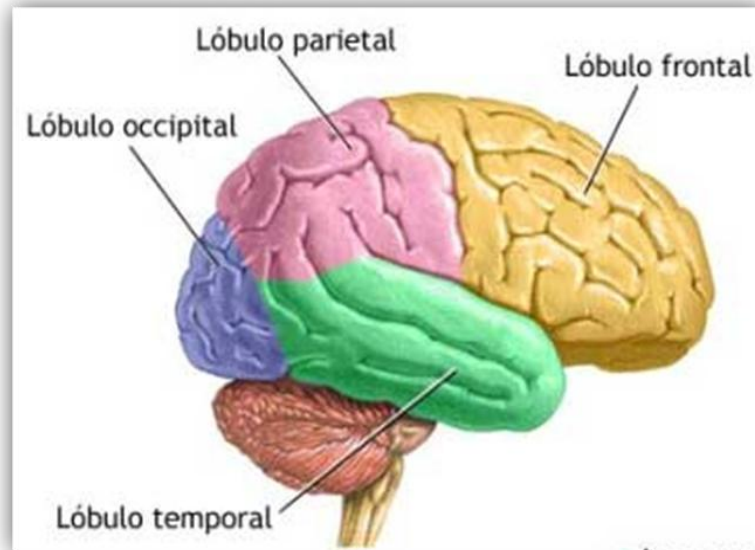


4. Los hemisferios cerebrales

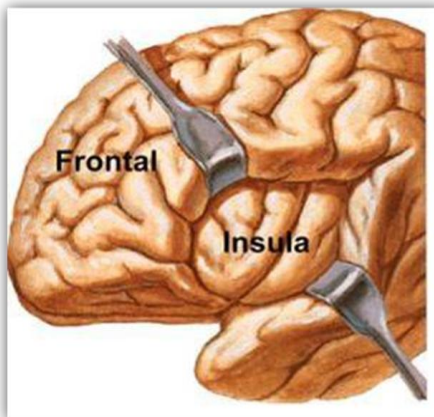


A su vez cada hemisferio está dividido en cuatro lóbulos visibles y uno invisible:

- Lóbulo frontal
- Lóbulo parietal
- Lóbulo temporal
- Lóbulo occipital



- Y el Lóbulo oculto llamado Lóbulo de la ínsula.

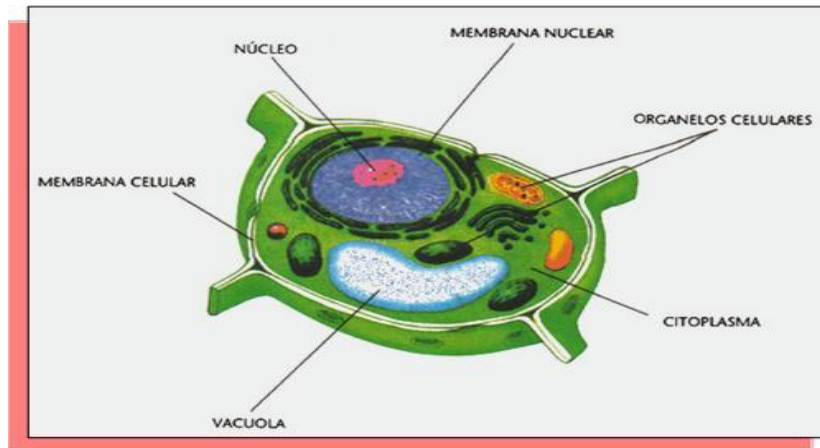


Como se puede observar, el cerebro al cual también se denomina Unidad cerebral, posee muchas partes y también muchas funciones, entre ellas, la memoria. Es por eso que si se piensa en los cerebros que están en los laboratorios, se puede reflexionar acerca de la cantidad de recuerdos que albergan, sin que aún se pueda saber de qué tratan. Recuerdos que a través de las redes neuronales quedaron ahí, recuerdos que hablan acerca de una vida entera, una biografía completa de una persona.

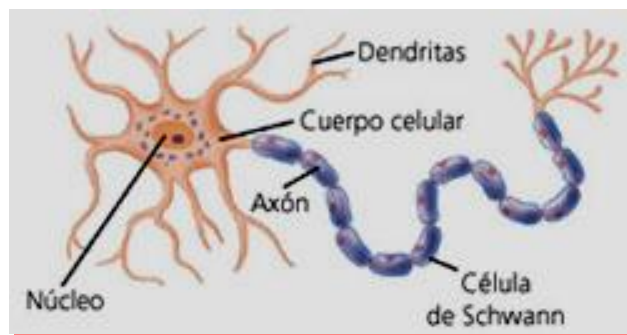
Se debe aclarar entonces qué son las redes neuronales y cómo están formadas.

Para ello se hablará acerca de la neurona, una célula nerviosa que es la base de estas redes. Pues bien, como cualquier célula, la neurona está formada por una membrana semipermeable que la recubre, un medio interior líquido llamado

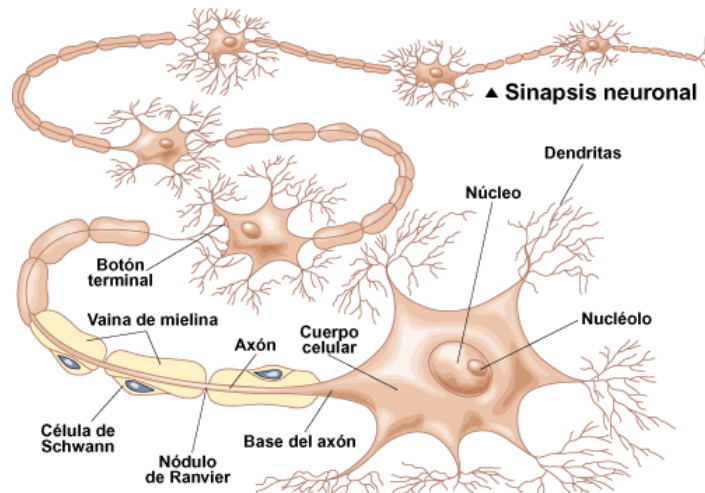
citoplasma, que contiene una serie de orgánulos o corpúsculos y el núcleo que encierra el ADN, o sea la información genética del organismo.



Pero las neuronas se pueden unir y formar redes neuronales o también llamadas redes hebbianas, y para ello presentan unas prolongaciones más o menos delgadas, denominadas dendritas por donde ingresan los impulsos nerviosos y, generalmente otra de mayor tamaño, llamada axón por donde salen dichos impulsos.

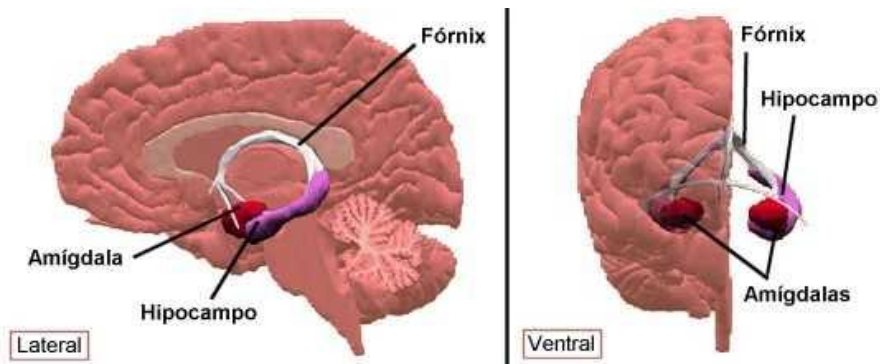


Cuando empezamos a memorizar algo, las neuronas se empiezan a unir con otras neuronas, a ésta unión entre dendrita y axón se denomina sinapsis, a medida que se agregan más neuronas se comienza formar una red hebbiana, y si se repasa lo que se está memorizando, las neuronas se van uniendo a más neuronas vecinas, haciendo que la red sea cada vez más grande y más fuerte, y con ello afianzando aún más lo aprendido.



Pues bien, en los cerebros que están en los laboratorios, existen miles de redes hebbianas, o sea miles de recuerdos, quizás cuántas buenas acciones pensadas, pero no realizadas, cuántas malas acciones llevadas a cabo. Caricias pensadas pero no dadas, golpes no frenados, que pudieron evitarse. Cuánto descontrol emocional que no fue detenido a tiempo.

Ese descontrol proviene de la amígdala cerebral, una estructura que forma parte del cerebro emocional antes mencionado, y que tiene un poder tremendo en el ser humano. Tiene forma de almendra y se ubica en la profundidad del lóbulo temporal.



Ésta estructura es el sistema de alarma del cerebro, recibe información del exterior a través de los sentidos y responde de forma rápida (125 milisegundos) si existe peligro alguno. Las respuestas pueden ser de: huida, ataque ofensivo, ataque defensivo, sumisión o inhibición de acción.



Es decir, cumple muy bien su función cuando se trata de la supervivencia, el único problema, radica en que con sólo el 5% de la información responde, por lo tanto puede ser imprecisa y encontrar peligro donde no lo hay. Por ejemplo en una discusión con la pareja, en donde no necesariamente se está en peligro la supervivencia, pero hasta una simple palabra hiriente puede gatillar una respuesta de ataque defensivo, como un golpe.

Sin embargo se puede evitar esa reacción, a través de los lóbulos prefrontales (visto anteriormente) y que como se dijo, forma parte del cerebro humano. Los lóbulos prefrontales poseen módulos, de los cuales nos referiremos a cuatro:

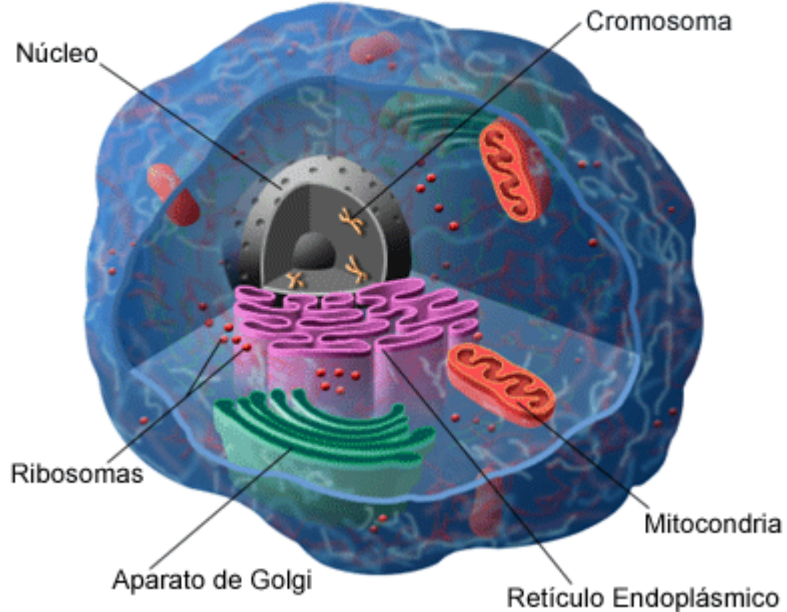
- 1) Módulo orbito frontal: posee la capacidad de inhibir las acciones inapropiadas. Vetando el impulso emocional inmediato producido por la amígdala (dolor) o el circuito de recompensa (placer).
- 2) Módulo dorso lateral: en ésta área las ideas se mantienen en mente, se elaboran planes y conceptos. Permitiendo elegir entre una cosa o la otra.
- 3) Módulo ventromedial: Aquí es donde se experimentan las emociones y se le da significado a nuestras percepciones.
- 4) Módulo cingular anterior: hace centrar la atención en las propias emociones y pensamientos.



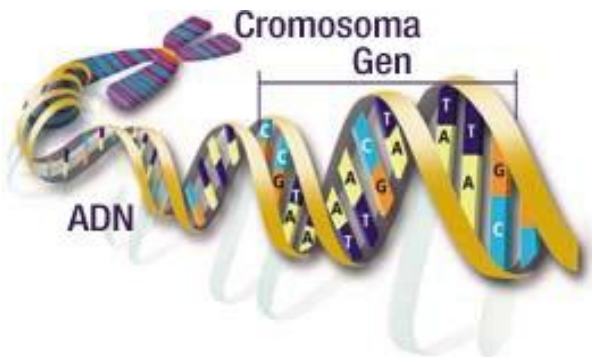
Como pudo observarse, el módulo órbito frontal posee la capacidad de vetar los impulsos emocionales de la amígdala, por lo tanto es en ésta área del cerebro que existe control emocional. Sin embargo de qué depende que las personas puedan controlar o no sus reacciones emocionales y evitar así golpear a alguien por ejemplo. Ya se habló de que la genética posee un peso enorme en nuestras características y ésta también podría tener peso en nuestra conducta y se nos es dada a través de la herencia.

La unidad principal de la herencia son los genes, y éstos forman parte de los cromosomas ubicados en el núcleo de las células (también en las células nerviosas como la neurona).

Anatomía de una Célula



A su vez, los cromosomas, son cómo se organiza el ADN (ácido desoxirribonucleico) que es el principal componente del material genético y cuya principal función es codificar las instrucciones para producir un ser vivo similar al anterior.



Pero, a pesar de lo que muchos podrían imaginar acerca de lo determinante que pudiera ser nuestra genética, se ha investigado actualmente acerca de un concepto que ha tomado mucha importancia: la epigenética. La epigenética nos da cuenta de que la genética no es tan determinista, sino que pueden haber ciertos genes que se expresen o no, dependiendo del entorno en que se desarrolla la persona y en este caso, el cerebro.

Acá es donde el contexto hace su aparición, tomando la responsabilidad de enseñar al nuevo cerebro de la mejor manera para que pueda aprender. Y si hablamos de aprendizaje, yo como psicopedagogo tengo la función de estimular a los cerebros que tienen dificultades para ello. Aunque aparecen dos interrogantes ¿aprender a leer, a escribir, a realizar cálculos numéricos, nos convertirá en mejores personas?, ¿sólo en ese aspecto puede ayudar un psicopedagogo?, pues la respuesta es no. El psicopedagogo puede ayudar al cerebro a aprender algo más, a aprender de sí mismo, o sea necesita neurosicoeducarse. Sin embargo, el psicopedagogo también debe neurosicoeducarse, comprender su propia UCM, para comprender las otras UCM y de esa forma ayudarlas a aprender acerca de sí mismas, a conocer que existen formas de controlar los impulsos emocionales, que no es necesario llegar a cometer actos que atenten contra los demás, sino que las buenas acciones pensadas, deben llevarse a cabo. Quizás algún día, con el avance de las neurociencias y la tecnología, se pueda observar los recuerdos de los cerebros en los laboratorios y podamos maravillarnos de la vida que cada ser humano tuvo en esta tierra.

Conclusión: la Psicopedagogía es una disciplina que se encarga de estudiar el aprendizaje y sus dificultades, yo como psicopedagogo considero que el aprendizaje pasa por algo más que sólo contenidos formales de la escuela, y que nosotros como profesionales debemos adentrarnos en el mundo de las neurociencias, no tan solamente para comprender cómo aprende nuestra UCM y dar respuesta a interrogantes de nuestra profesión, sino también para ser de aporte para nuestra sociedad. Es ahí donde la Neurosicoeducación toma una importancia relevante, entregándonos las herramientas necesarias para comprender nuestra UCCM, así como las otras, para lograr hacer de éste mundo un mejor lugar, permitiéndonos abandonar esas prácticas egoístas que nos llevan a luchar individualmente por nuestra supervivencia y aferrarnos a la colaboración en conjunto que nos acercarán cada día a la trascendencia como seres humanos. Ésta labor no es a corto plazo, pero la buena noticia es que podemos realizarla desde nuestro propio contexto como profesionales.