

**MONOGRAFIA**

**CURSO DE CAPACITACION DOCENTE EN NEUROCIENCIAS**

**NEUROPSICOEDUCACION: EL ESTADO DE EVOLUCION HUMANA QUE  
DEBERIAMOS ALCANZAR.**

**PRESENTADO POR:**

**ANTONIO AMARIS ARIZA**

**VALLEDUPAR-CESAR COLOMBIA**

**A:**

**DENISE TOIW**

**ASOCIACION EDUCAR PARA EL DESARROLLO HUMANO**

“No podemos hablar de evolución si no comprendemos el funcionamiento elemental del cerebro, que es el ente en donde se genera el pensamiento, emociones y comportamientos”

“Cuando nos sentimos felices con nuestras vidas y podemos sentirnos satisfechos con ella, nos volvemos mejores persona”.

Desde las década de los 90, el cerebro ha jugado un papel importante para conocer el comportamiento, pensamiento y emociones de los seres humanos, encontrando hallazgos importantes en su estructura y funcionalidad, entendiendo y comprendiendo su vital importancia en los diferentes estados emocionales.

Desde hace mucho tiempo se ha tratado de investigar como el ser humano puede alcanzar su estado de felicidad y autocomprension que le permita su adaptación y supervivencia.

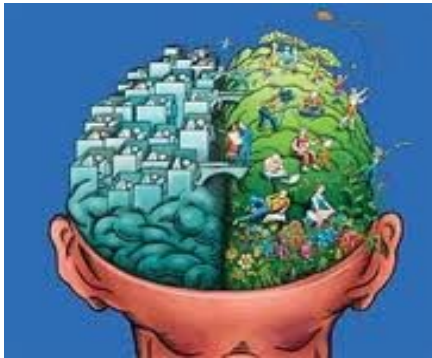
Un equipo de neurólogos afirma que la felicidad es el resultado directo de la actividad cerebral, susceptible de ser observada y medida

## **SUBTEMA: COMO PODREMOS EVOLUCIONAR HACIA UN ESTADO DE NEUROPSICOEDUCACION.**

El cerebro cuenta con millones de neuronas capaces de aprender , mediante la conexión entre ellas (sinapsis), la información pasa de una a otras a través del axón(salida) y las dendritas (entrada) , formando redes hebbianas que luego formaran un proceso importante en la evolución y por ende en la supervivencia.

### **NEUROPLASTICIDAD**

Es la variabilidad del tamaño y tipo de redes Hebbianas acumuladas en la unidad Cerebro-Mente, a lo largo del tiempo



Para que la neuromodelación sea posible, también debe producirse el fenómeno inverso, o sea que si una red Hebbiana no se usa, debe ir, poco a poco perdiendo sus células componentes, hasta desaparecer, de forma parecida a lo que ocurre con el grupo de pasajeros del avión, en el cuál, cuando por fin se produce el despegue y comienza el viaje, cada uno volverá a sus propios asuntos, dejando de conversar con sus vecinos. Por lo que vimos antes, existen dos tipos de neuroplasticidad: la positiva, que se encarga de crear y ampliar las redes Hebbianas, y la negativa que se encarga de eliminar aquellas que no se utilizan.

Cuanto más grande es una Red Hebbiana, mayor será su potencia



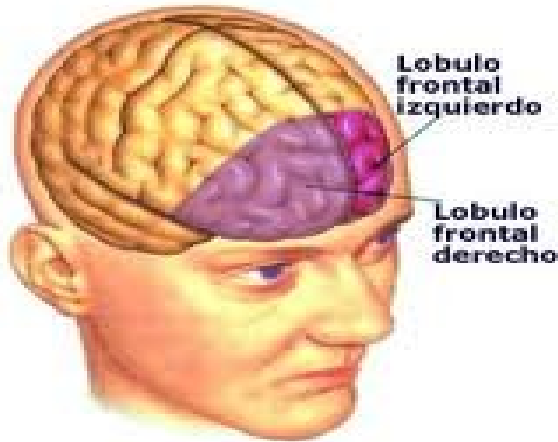
Este proceso permite que las nuevas experiencias de vida, las conversaciones que mantienes, los nuevos conocimientos que adquieres, remodelen una y otra vez tu cerebro. Si bien tus genes pueden predeterminar algunas de las características de tu personalidad, no son los responsables finales de la mayoría de las cualidades que ésta tiene.

Se sabe ahora, que la genética es responsable del 10 % de las redes hebbianas, pero que el 90% restante se forma bajo el influjo de otros dos factores que, a diferencia del primero, pueden ser variados por la voluntad: las experiencias de vida, y los conocimientos adquiridos. También se sabe que esto último depende de una estructura cerebral modular conocida como Lóbulos Pre frontales.



Ellos son lo último que se desarrolla en el cerebro, (más o menos completan su maduración a los 21 años, de ahí el concepto de mayoría de edad), ocupando aproximadamente el 30% de su volumen.

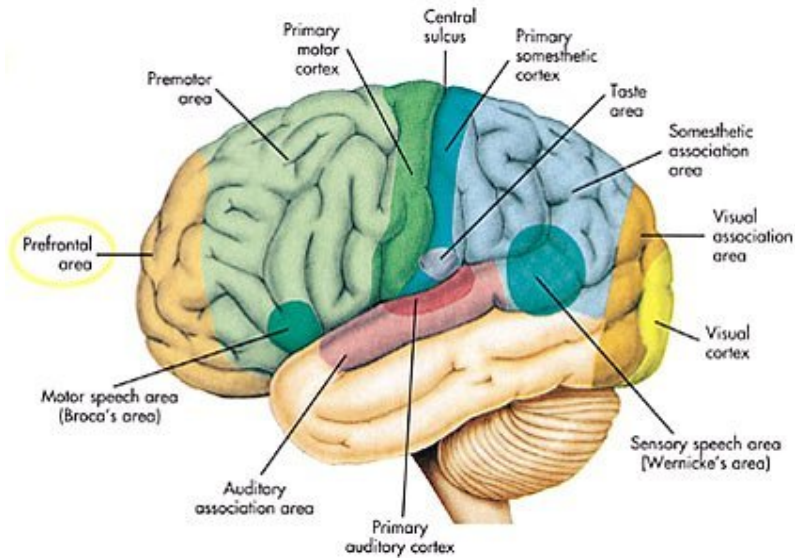
Tu forma de ver y comportarte en el mundo, tus planes y proyectos, tu nivel de conciencia y la calidad de persona que eres, dependen de su buen funcionamiento. constituyen la base de la neuropsicoeducación consciente de tu red Hebbiana. Ellos te dan una capacidad única en la naturaleza: el poder decidir tu propio destino, otorgándote el privilegio de tener una vía de escape al predeterminismo que la biología(genes) te impone. Gracias a ellos puedes elegir qué cosas de la cultura tomarás, y qué experiencias vivirás, para remodelar tus viejas redes Hebbianas, (las que ya no te agradan), o crear nuevas redes (que sí te agraden), con el fin de que tu proyecto Ser Humano pueda concretarse exitosamente.



**LA CORTEZA PREFRONTAL O CÓRTEX PREFRONTAL** es la parte anterior de **LOS LÓBULOS FRONTALES DEL CEREBRO**, y se ubica frente a las áreas **MOTORA Y PREMOTORA**. Esta región cerebral está involucrada en la planificación de comportamientos cognitivamente complejos, en la expresión de la personalidad, en los procesos de toma de decisiones y en la adecuación del comportamiento social adecuado en cada momento. Se considera que la actividad fundamental de esta región cerebral es la coordinación de pensamientos y acciones de acuerdo con metas internas.

El término psicológico más utilizado para referirse a las funciones desempeñadas por la corteza pre frontal es **«FUNCIÓN EJECUTIVA»**. Este término hace referencia a la capacidad para establecer distinciones entre pensamientos conflictivos, realizar juicios acerca del bien y del mal, predecir las consecuencias futuras de actividades actuales, trabajar conforme a metas determinadas de antemano, realizar predicciones de resultados, creación de expectativas, y control social (la capacidad para inhibir comportamientos impulsivos que, de no ser suprimidos, podrían desembocar en resultados socialmente inaceptables).

Muchos autores han señalado la existencia de una relación entre la corteza pre frontal y las características de la personalidad de un individuo.



Teniendo en cuentas lo anterior nuestro cerebro depende de la interconexión de una serie de órganos y estructuras que facilitaran la comprensión y la autorregulación que exige un buen proceso de neuropsicoeducación.

## EL CEREBRO EMOCIONAL

El cerebro humano está formado por **varias zonas diferentes** que evolucionaron en distintas épocas. Cuando en el cerebro de nuestros antepasados crecía una nueva zona, generalmente la naturaleza no desechaba las antiguas; en vez de ello, las retenía, **formándose la sección más reciente encima de ellas**



Esas primitivas partes del cerebro humano siguen operando en concordancia con un **estereotipado e instintivo conjunto de programas** que proceden tanto de los mamíferos que habitaban en el suelo del bosque como, más atrás aún en el tiempo, de los toscos reptiles que dieron origen a los mamíferos.

La parte más primitiva de nuestro cerebro, el llamado '**cerebro reptil**', se encarga de los **instintos básicos de la supervivencia** -el deseo sexual, la búsqueda de comida y las respuestas agresivas tipo 'pelea-o-huye'.

En los reptiles, las respuestas al objeto sexual, a la comida o al predador peligroso eran **automáticas y programadas**; la corteza cerebral, con sus circuitos para sopesar opciones y seleccionar una línea de acción, obviamente no existe en estos animales.

Sin embargo, muchos experimentos han demostrado que **gran parte del comportamiento humano** se origina en zonas profundamente enterradas del cerebro, las mismas que en un tiempo dirigieron los actos vitales de nuestros antepasados.

**Aun tenemos en nuestras cabezas estructuras cerebrales muy parecidas a las del caballo y el cocodrilo**, dice el neurofisiólogo **Paul MacLean**, del *Instituto Nacional de Salud Mental* de los EE.UU.

Nuestro cerebro primitivo de reptil, que se remonta a **más de doscientos millones de años de evolución**, nos guste o no nos guste reconocerlo, aún dirige parte de nuestros mecanismos para **cortejar, casarse, buscar hogar y seleccionar dirigentes**. Es responsable de muchos de nuestros ritos y costumbres (y es mejor que no derramemos lágrimas de cocodrilo por esto).

## EL SISTEMA LÍMBICO O CEREBRO EMOCIONAL



El **sistema límbico**, también llamado cerebro medio, es la porción del cerebro situada **inmediatamente debajo de la corteza cerebral**, y que comprende centros importantes como el tálamo, hipotálamo, el hipocampo, la amígdala cerebral (no debemos confundirlas con las de la garganta).

Estos centros ya funcionan en los mamíferos, siendo el **asiento de movimientos emocionales como el temor o la agresión**.

En el ser humano, estos son los **centros de la afectividad**, es aquí donde se procesan las distintas emociones y el hombre experimenta penas, angustias y alegrías intensas

El papel de la amígdala como centro de procesamiento de las emociones **es hoy incuestionable**. Pacientes con la amígdala lesionada **ya no son capaces de reconocer la expresión de un rostro o si una persona está contenta o triste**.

El sistema límbico está **en constante interacción con la corteza cerebral**. Una transmisión de señales de alta velocidad permite que el sistema límbico y el neocórtex trabajen juntos, y **esto es lo que explica que podamos tener control sobre nuestras emociones**.

Hace aproximadamente cien millones de años aparecieron los primeros mamíferos superiores. La evolución del cerebro dio un salto cuántico. Por encima del bulbo raquídeo y del sistema límbico la naturaleza puso el neocórtex, **el cerebro racional**.

A los instintos, impulsos y emociones se añadió de esta forma **la capacidad de pensar de forma abstracta y más allá de la inmediatez del momento presente**, de comprender las relaciones globales existentes, y de desarrollar un yo consciente y una compleja vida emocional.

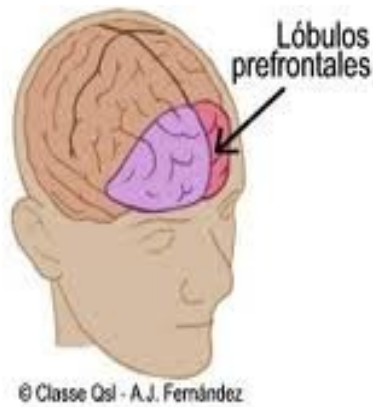
Hoy en día la corteza cerebral, la nueva y más importante zona del cerebro humano, **recubre y engloba las más viejas y primitivas**. Esas regiones no han sido eliminadas, sino que permanecen debajo, sin ostentar ya el control indisputado del cuerpo, pero aún activas.

La corteza cerebral no solamente ésta es el área más accesible del cerebro: sino que es también **la más distintivamente humana**. La mayor parte de nuestro pensar o planificar, y del lenguaje, imaginación, creatividad y capacidad de abstracción, proviene de esta región cerebral.

Así, pues, el neocórtex nos capacita no sólo para solucionar ecuaciones de álgebra, para aprender una lengua extranjera, para estudiar la Teoría de la Relatividad o desarrollar la bomba atómica. Proporciona también a nuestra vida emocional **una nueva dimensión**.

Amor y venganza, altruismo e intrigas, arte y moral, sensibilidad y entusiasmo **van mucho más allá de los rudos modelos de percepción y de comportamiento espontáneo del sistema límbico**.

Los **lóbulos prefrontales y frontales** juegan un especial papel en la asimilación neocortical de las emociones. Como **'manager'** de nuestras emociones, asumen dos importantes tareas:



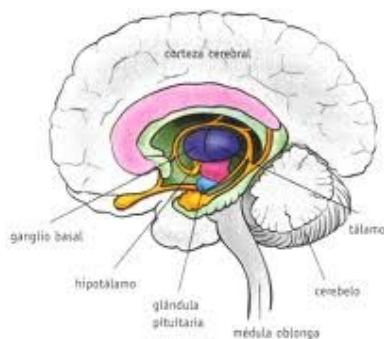
En primer lugar, **moderan nuestras reacciones emocionales**, frenando las señales del cerebro límbico.

En segundo lugar, **desarrollan planes de actuación concretos para situaciones emocionales**. Mientras que la amígdala del sistema límbico proporciona los primeros auxilios en situaciones emocionales extremas, el lóbulo prefrontal **se ocupa de la delicada coordinación de nuestras emociones**.

Cuando nos hacemos cargo de las preocupaciones amorosas de nuestra otra persona tenemos sentimientos de culpa a causa del montón de trabajo que hemos dejado de lado o fingimos tranquilidad en una exposición, **siempre está trabajando también el neocórtex**.

El sistema límbico está constituido por una serie de estructuras corticales, diencefálicas y del tronco cerebral que participan formando circuitos complejos involucrados en las conductas emocionales y en mecanismos de aprendizaje y memoria. Entre las estructuras anatómicas que lo forman están: corteza cingulada, hipocampo, istmo, circunvolución parahipocampal, uncus, amígdala, núcleo habenular, área septal, hipotálamo, tálamo, tegmento mesencefálico.

### **LOS PRINCIPALES CIRCUITOS ASOCIADOS AL SISTEMA LÍMBICO SON:**



1) **Hipocampo-trígono-núcleo mamilar**- tracto mamilotalámico - núcleo anterior del tálamo

Proyección hacia corteza cingulada – proyección hacia corteza parahipocámpica proyección hacia el hipocampo.

2) **Amígdala y sus conexiones**. En la amígdala se describen tres grupos nucleares a) el

grupo medial que recibe aferencias del tracto olfatorio y estra terminal, para luego

Proyectar hacia área septal e hipotálamo b) el grupo basal lateral que recibe aferencias de

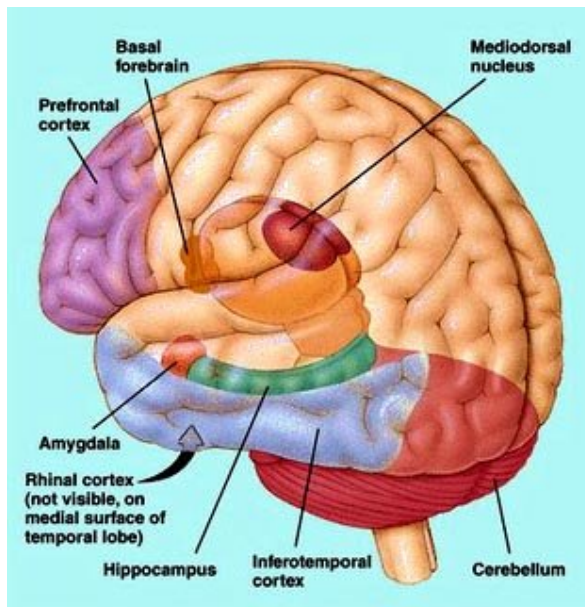
La corteza temporal y proyecta hacia el hipotálamo y tálamo ( núcleo dorso-mediano) y c) grupo nuclear central que recibe aferencias del tronco encefálico ( núcleo solitario y

Parabraquial y proyecta hacia el hipotálamo y núcleos viscerales del tronco encefalo

3) **Vía septo- hipotálamo- mesencefálica**.

El sistema límbico a través de estos circuitos permite influir sobre variados aspectos de la conducta emocional. Por ejemplo puede inducir reacciones de miedo, rabia, o emociones

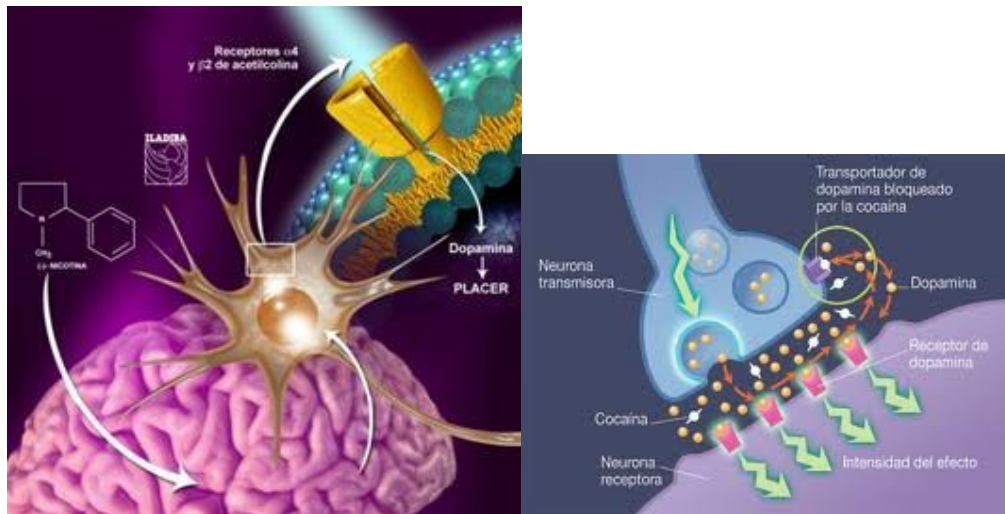
El hipocampo también participa en mecanismos de aprendizaje y memoria de corta duración.

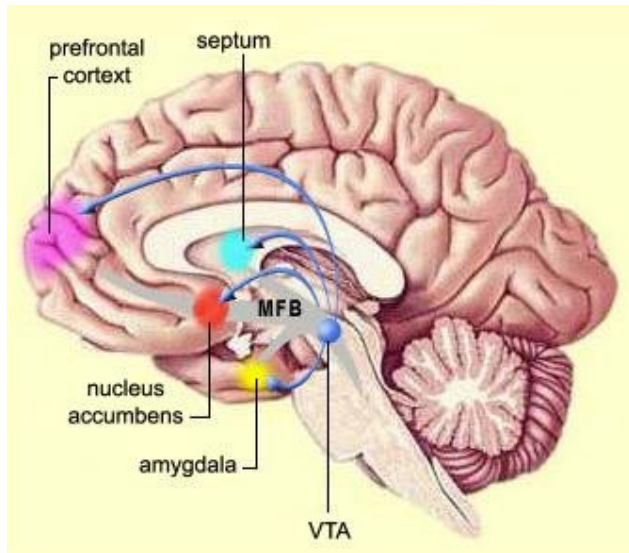


A través del sistema nervioso, el hipotálamo – una glándula pequeña en la base del cerebro -

envía mensajes a diferentes sistemas del cuerpo ordenando a las glándulas suprarrenales que aumenten inmediatamente la producción de adrenalina y noradrenalina – compuestos transmisores que comunican entre sí a las células nerviosas y a éstas con otros órganos - provocando a veces una “sobredosis de oxígeno”, uno de esos momentos donde nos sentimos flotar. La existencia elevada de noradrenalina en el cuerpo provoca excitación sexual y una elevación del humor y hace que nos sintamos seguros y a gusto cuando compartimos momentos con la persona que consideramos especial.

El deseo sexual responde primordialmente a la testosterona, la hormona “masculina”. Esta hormona es de vital importancia tanto en los hombres como en las mujeres, pues los niveles altos de esta hormona van de la mano con la pulsión sexual, el cuerpo produce testosterona si nuestra mente conecta con la de otro en la sintonía del amor





En síntesis después de escudriñar brevemente el cerebro , vale la pena plantearnos el diseño de programas en proceso de socialización y reincorporación a la vida social de personas desadaptadas y violentas que permitiría a través de la potencialización a largo plazo potenciar redes hebianas donde primen emociones como la felicidad , la armonía de esta manera poder neuropsicoeducarnos mejorando así calidad de vida individual y colectiva, llegando al estado de evolución y de autorrealización que todo ser humano debe alcanzar.



