



Monografía:

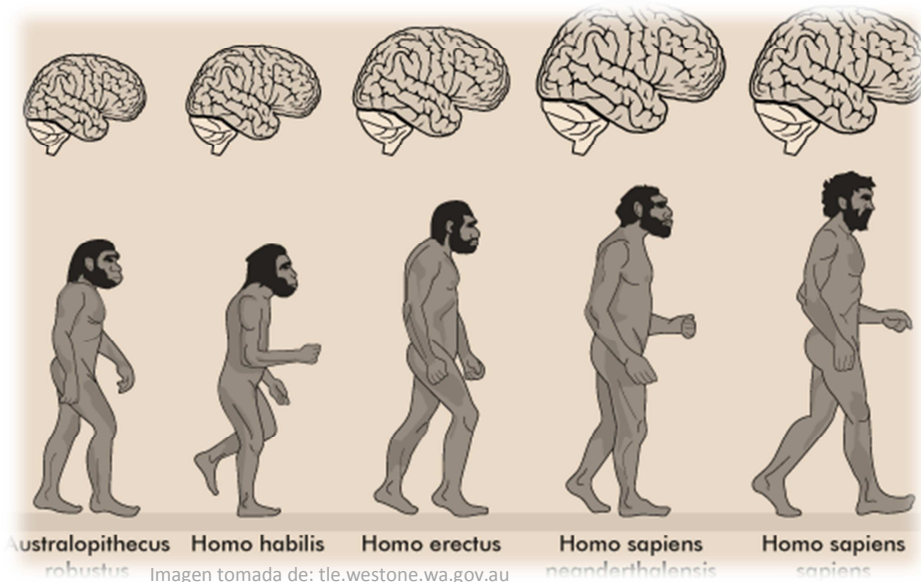
Neurobiología y Neurociencias desde un
Enfoque Grafológico

Alumna: Roxana E. Bidoglio

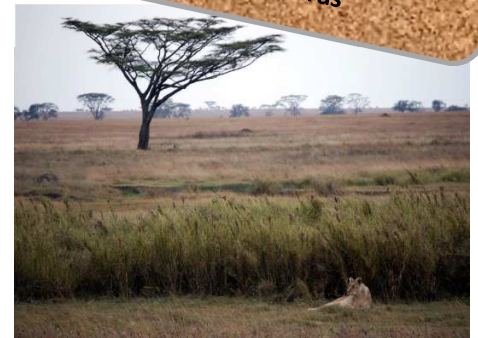


Cerebro Triuno articulado a la Grafología

Nuestro cerebro es el resultado de millones de años de evolución



Y es el mismo que tuvo el primer homo sapiens-sapiens en la sábana africana hace aproximadamente 150.000 años atrás



Por consiguiente, podemos decir que ha sido terminado de modelar según las necesidades de aquellos tiempos y preparado para responder y sobrevivir en ese medio

“Cada nuevo cerebro creció por encima de su predecesor, de lo que se desprende que cada vez que se generaba un cerebro con mayor capacidad, no se eliminaba el anterior, por el contrario, se lo mantenía con sus funciones, para que se dedicara a las tareas en las que se había especializado”



“Los homo sapiens-sapiens, pertenecemos a la línea de mamíferos denominados primates y al igual que otras especies vivas, somos el resultado de millones de años de adaptación”

“Estamos muy emparentados con los animales que nos preceden (aunque nos cueste admitirlo), y nuestros parientes vivos más próximos son los chimpancés, cuyo material genético concuerda casi en un 99 % con el humano”



CEREBRO TRIUNO

“Cuando un psicoanalista le dice al paciente que se tienda en el diván, un cocodrilo y un caballo se tumbarán al mismo tiempo que el paciente en su diván” (Paul D. Mac Lean, cita de Fernando Uribe Saavedra)



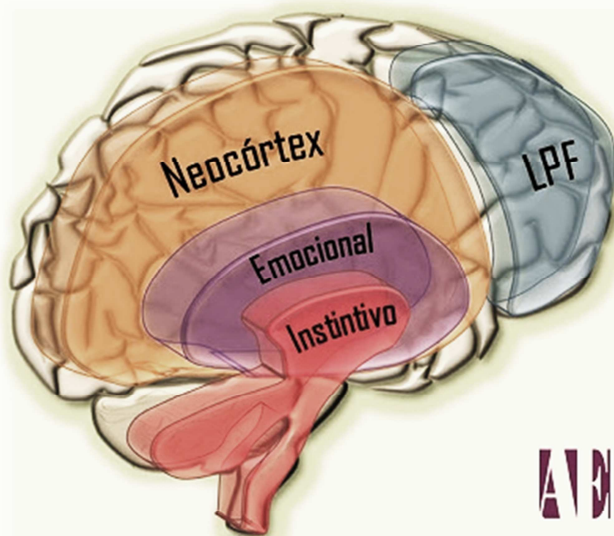
Paul MacLean (1913-2007)

Físico y Neurocientífico norteamericano, ha realizado contribuciones significativas en los campos de la psicología y la psiquiatría.

Creó la teoría del cerebro Triuno, que ha posibilitado una acabada comprensión acerca de cómo actúan las estructuras más básicas del cerebro.

Cerebro Triuno

Él descubrió, que nuestro cerebro está compuesto por tres capas:



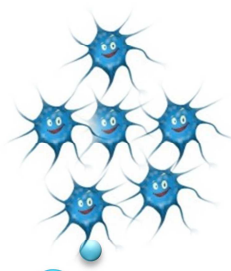
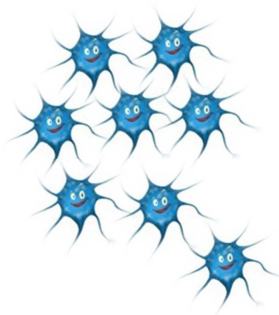
Que se han ido integrando a lo largo de nuestra historia evolutiva, y que funcionan como una unidad.



Paul MacLean, desarrolló un modelo de la estructura cerebral del ser humano, al que llamó "Cerebro Triuno", o Tríada cerebral, o "Tres en uno". Esta teoría se basa en la evolución que ha alcanzado el cerebro a lo largo del tiempo, en dónde se plantea que el cerebro humano, se compone de tres sistemas neurales interconectados, con sus funciones propias y específicas y particular inteligencia. Toda esta conformación de las capas cerebrales se definen en función de cada proceso de evolución y en consecuencia de desarrollo de cada uno de los sistemas

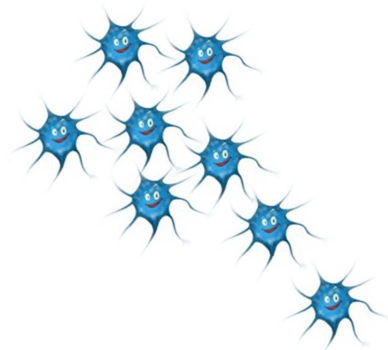
"El modelo Cerebro Triuno, concibe al ser humano, como un ser constituido por múltiples capacidades interconectadas y complementarias, de allí su carácter integral y holístico, que permite explicar el comportamiento desde una perspectiva más integrada, en donde el pensar, el sentir y el actuar, se compenetran en un todo que influye en el desempeño del individuo"

(Dra. Xiomara P. de Aparicio, Neurociencias y Transdisciplinariedad en la educación)



Nuestro cerebro trabaja por módulos neuronales (capas), estas capas interactúan por módulos, por grupos de neuronas

Podríamos decir que nuestro cerebro contiene 'mini cerebros'
(Dr. Nse. Carlos A. Logatt Grabner)





Estos mini cerebros trabajan como 'verdaderas computadoras biológicas interconectadas', cada cual funcionando con su propia inteligencia y característica morfogénética, teñida por la genética, el tiempo y los acontecimientos registrados en su memoria.

Veamos a continuación, de qué se trata la teoría del Cerebro Triuno de Paul MacLean:

En el cerebro operan tres capas que son el resultado de millones de años de evolución

3° Capa del cerebro: Cerebro Humano- Neocórtex

Mente que piensa (cerebro racional-creativo)



Neocórtex

Mente que siente (cerebro emocional/reactivo/motivación)

Sistema límbico



2° Capa del cerebro: Cerebro mamífero, emocional, Sist. límbico

1° Capa del cerebro: Cerebro Reptil

Complejo reptiliano

Mente que huye, se defiende, ataca (cerebro instintivo)





Cerebro Reptil

Su principal función es asegurarnos la SUPERVIVENCIA
Reflejo: Ataque - Huida

Esta parte de cerebro reptil, aún vive en cada uno de nosotros y es lo que nos asegura la supervivencia

Actúa en forma rápida

Es instintivo

Inconsciente

Su conducta es mecánica, automática

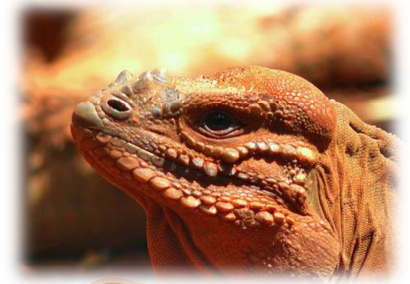
Cualquier situación que signifique una amenaza, activará el sistema reptil

Ante lo que decodifique como peligroso, conforme a lo que alberga en su memoria

Podríamos ubicar aquí al inconsciente colectivo de C. G. Jung



El sistema reptil se remonta a más de 200 millones de años en la evolución de nuestro género, maneja la supervivencia desde un sistema binario: Ataque-huida. Contiene nuestro reservorio genético y está repleto de memorias atávicas.



Principales funciones de nuestro cerebro Reptil:
**Asegurar la supervivencia
y permitir la transmisión del material genético a las
próximas generaciones.**
Controla las necesidades básicas del organismo
(control muscular, respiratorio, cardíaco, de balance).
**Producir los cambios necesarios para afrontar los
estímulos medioambientales.**

Sus conductas están
programadas
arcaicamente como la
de reptiles y ofidios.

Conductas:

- Sexualidad, instinto de conservación.
- Defensas primarias. Es impulsivo, cuando no, violento.
- Pulsiones
- Respuestas de agresividad, reactividad, enojo, etc.
- Jerarquía,
- Búsqueda de comida.

- **Territorialidad.** Demarcado y cuidado del territorio:
▪ ***En nuestro caso, cuando nos referimos a territorio humano, estamos hablando de:***
 - Casa, auto, trabajo, objetos personales, familia, pareja, identidad, valores ideológicos (ideas), conocimientos, opiniones, creencias. Ambiciones materiales, etc.

- **Este cerebro reptil ofrece siempre resistencia al cambio:**
Es rígido, intransigente, obsesivo, compulsivo, ritualista, cuasi-paranoico, "mecánico", lleno de memorias antiguas.
 - · Permanece activo aún durante el sueño profundo.
 - · No aprende de las equivocaciones.



Estructuras cerebrales que comprenden el sistema reptil:

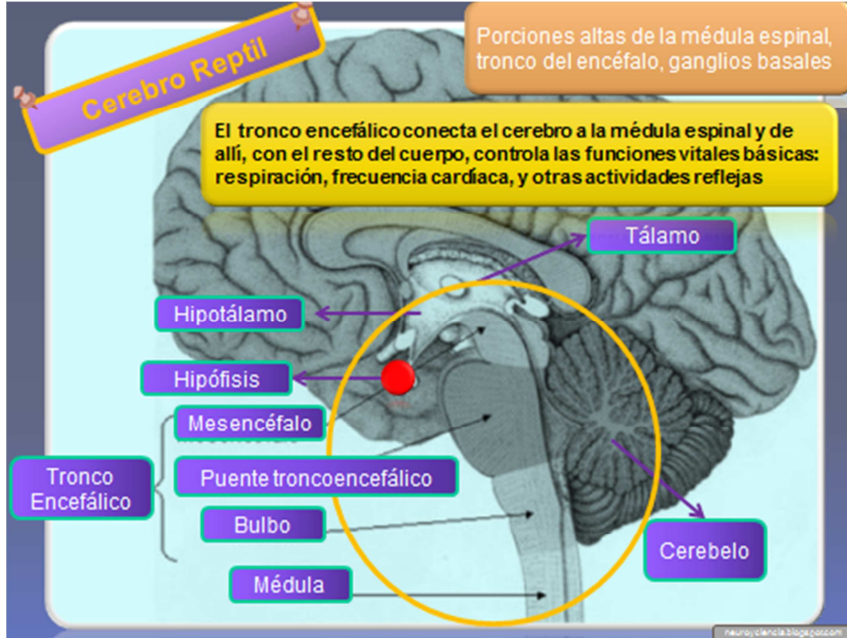


Imagen de fondo tomada de neurociencia.blogspot.com (adaptación: Roxana E. Bidoglio)



El Cerebro Reptil trabaja junto al cerebro emocional...



**Recibe el nombre de:
Complejo Cerebro Instintivo – Emocional o
Complejo Reptil- Límbico**



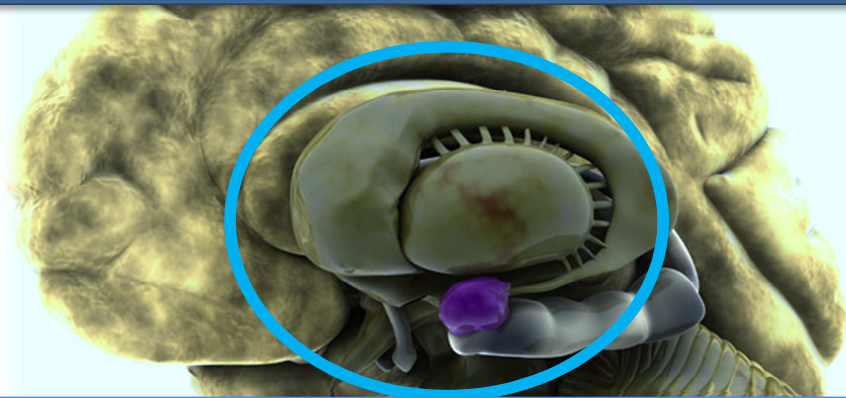
2° CEREBRO: CEREBRO MEDIO, LÍMBICO MAMÍFERO MESENCÉFALO

Sistema límbico (limbo=anillo)

Este cerebro corresponde a los mamíferos

El sistema límbico conecta al cerebro reptil con el cerebro humano, trabaja como un bloque con el cerebro reptil – debido a que comparten estructuras cerebrales, y a la vez posee estructuras que lo unen al Neocórtex.

Por encima del cerebro instintivo, se desarrollaron y encuentran las estructuras que conforman el cerebro emocional (Mamífero)



Segundo nivel: Cerebro emocional: MacLean lo llamó: Cerebro de mamífero o Sistema Límbico

Imagen tomada de 3dciencia/visual life sciences



Funciones del cerebro medio:

(Dr. Daniel Cardinalli, Miguel Balderrama)

Conducta emocional y socialmente significativa

Ejecuta programas relacionados con las emociones, afectos, motivación para la acción, defensas, miedos, etc.

Evaluación de la información sensorial en el contexto

El aprendizaje

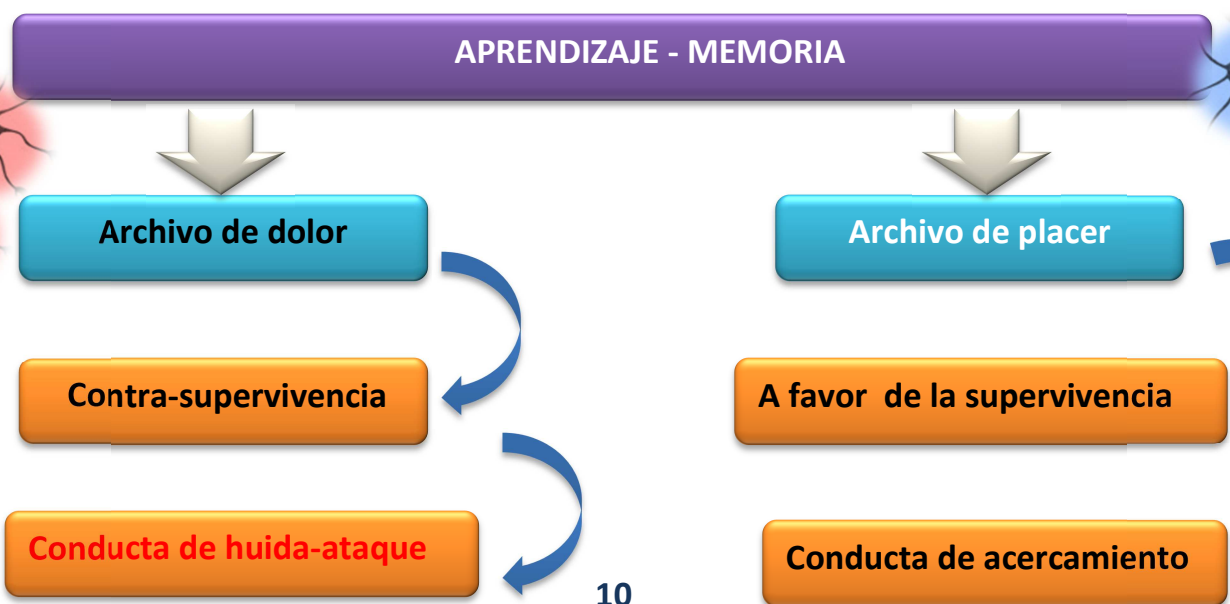
Memoria declarativa (o de hechos)

Memoria emocional, conducta emocional

Su alteración, repercute en el afecto, en el pensamiento, en las respuestas neuroendócrinas y autonómicas y, finalmente en la conducta humana

Circuitos de placer-dolor

“Con este cerebro aparece la capacidad de aprender y modelar las respuestas automáticas pro-supervivencia y por ende la de memorizar nuevas respuestas para poder ser utilizadas con posterioridad ante situaciones futuras semejantes. El aprendizaje que posibilita el cerebro medio es guardar todas las experiencias nuevas, que se asocian a su calificación pro-supervivencia o contra-supervivencia, en un sistema de archivo que se divide en dos partes bien delimitadas”: (Asociación educar)





El cerebro medio, se compone de una serie de estructuras que se relacionan con las respuestas emocionales-afectivas, el aprendizaje derivado de las mismas, y la memoria.

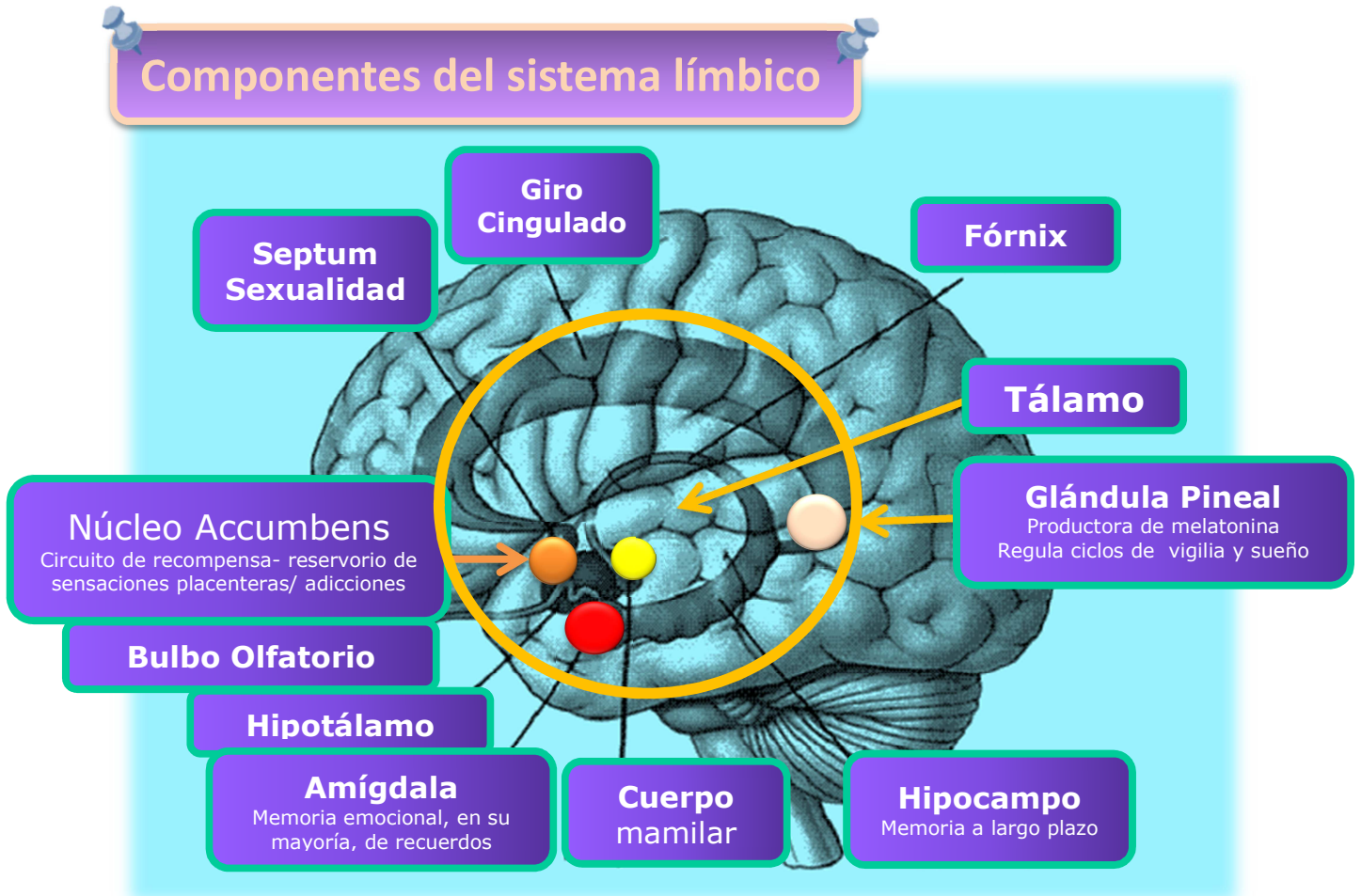


Imagen de fondo tomada de: tsbvi.edu- adaptación: Roxana E. Bidoglio

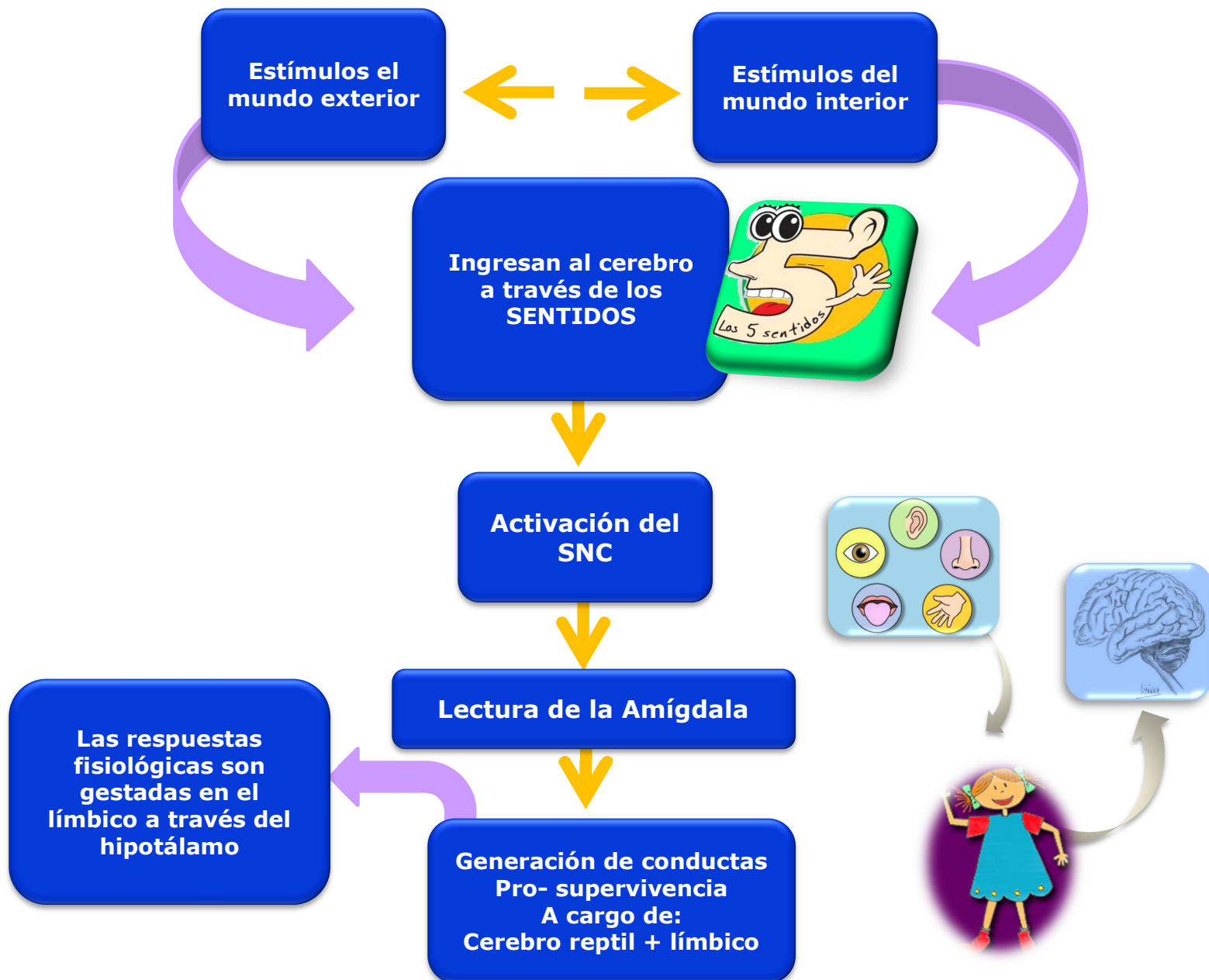
“La amígdala es una estructura con forma de dos almendras, que se sitúan a ambos lados del tálamo y en el extremo inferior del hipocampo; juega un papel de gran importancia en la función límbica, participa en el proceso de aprendizaje, en particular de aquellos estímulos vinculados a una respuesta afectiva, pues se encarga de la asociación de un estímulo con una respuesta afectiva” (D. Cardinali, p. 307)

La amígdala contiene nuestra memoria emocional. Es el centro de la emotividad donde son procesadas y almacenadas las distintas respuestas afectivas y donde se registran penurias, angustia, alegrías, etc.



Es como una central de alarmas que, en el momento en que recibe señales de los sentidos, crea una valoración inmediata- de acuerdo a lo que alberga en su memoria, conforme al registro placer-dolor; luego, envía señales al hipotálamo que es el encargado de producir las repuestas neuroendócrinas y autonómicas (conductas pro-supervivencia).

Veamos a continuación cómo se da este proceso. En primer lugar explicaremos como llega la información a nuestro cerebro:





Todo lo que aprendemos y percibimos mediante los estímulos, tanto del mundo interior, como del exterior, llega a través de los sentidos y es procesado, almacenado y activado a través de una serie de eventos eléctricos y químicos.

Sin embargo el cerebro no está equipado para procesar los millones de bits de información sensorial que lo bombardean por segundo.

Entonces el cerebro para conservar su equilibrio homeostático intentará asegurar su supervivencia, para ello, cuenta con un filtro de información llamado:

"SARA"

Sistema Activador Reticular Ascendente

El SARA recibe información de las terminaciones nerviosas sensoriales de los brazos, piernas, cabeza, cuello, órganos internos, etc.

Estos mensajes de los sentidos deben pasar a través del **SARA** para poder entrar en el cerebro racional (*neocórtex*) o para ser enviados directamente a los centros de respuesta automática (*complejo Reptil-Límbico*).

Veamos a continuación cómo es el proceso:

La información recogida de los estímulos sensoriales, puede hacer dos caminos: **uno corto** (que activa y asegura la supervivencia y, que eventualmente bloquea la posibilidad del ingreso de nuevos conocimientos (ej. por frustración) o **uno largo** (fija los aprendizajes en la memoria).



Si la evaluación emocional (amígdala) es neutra o no alcanza niveles muy elevados, se puede activar el camino largo, entonces la información pasará del Tálamo a la corteza para realizar la evaluación completa con los lóbulos prefrontales. Tiempo 500 mili segundos.



A continuación detallaremos en un gráfico la explicación dada:

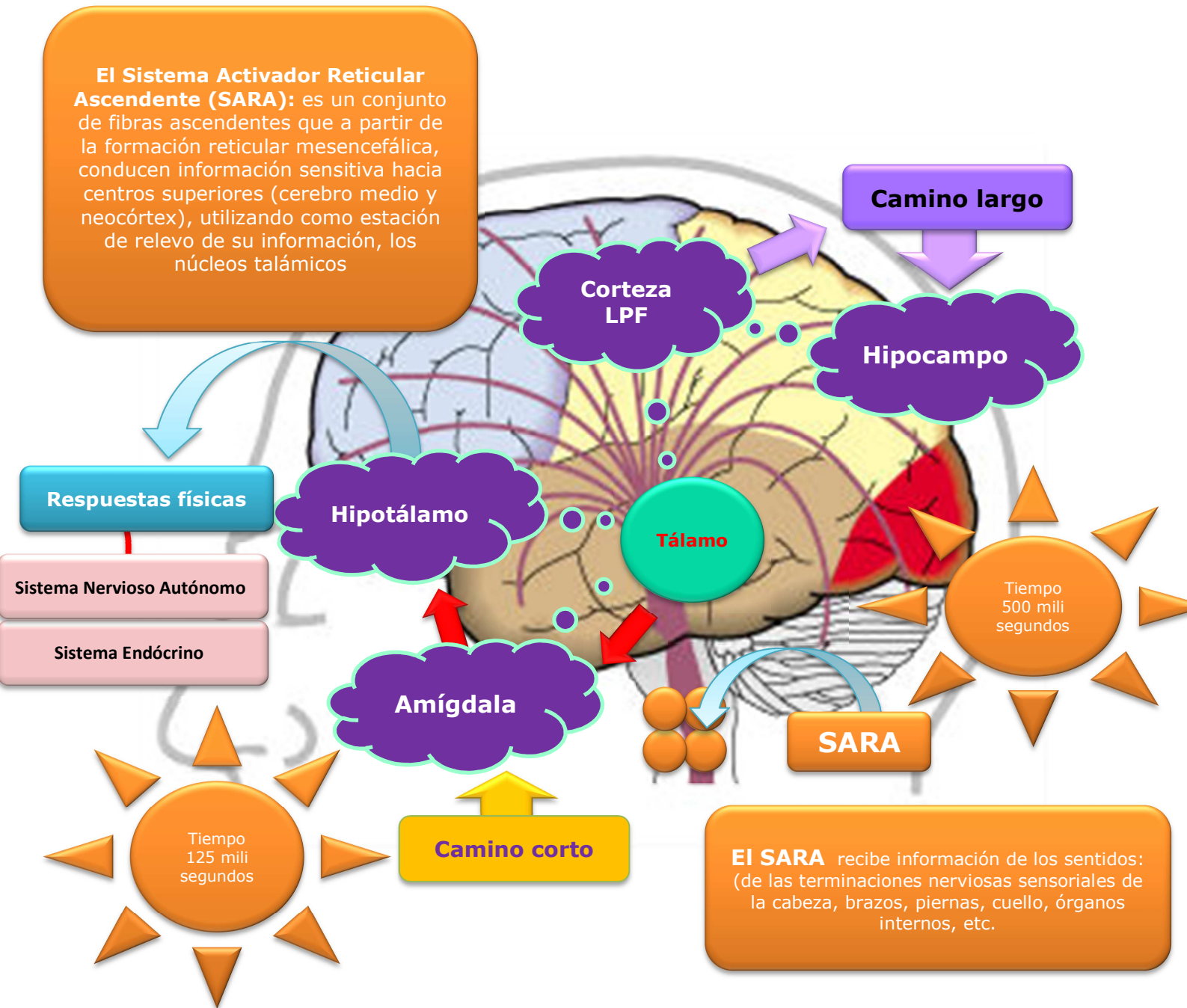


Imagen de fondo tomada de:
<http://iescarin.educa.aragon.es/estatica/depart/biogeovarios/BiologiaCurtis/Seccion%207/49-5.jpg> (Adaptación: Roxana E. Bidoglio).



¿Cuál es el motivo por el cual, los impulsos nerviosos pasan directamente a la amígdala en lugar de pasar primero por la neocorteza cerebral?

La explicación es sencilla: (*)

"Existe un pequeño conjunto de neuronas que unen directamente al tálamo con la amígdala, lo que le permite a la segunda recibir algunas entradas directas de los sentidos y es cuando la amígdala hace que reaccionemos antes de que podamos identificar bien lo que está pasando; por lo tanto aunque no tuviéramos corteza auditiva o visual, es probable que siguiéramos reaccionando ante situaciones que nos causen temor".

En síntesis:

<i>Tipo de evaluación del camino corto</i>	<i>Tipo de evaluación del camino largo</i>
Rápida	Lenta
Con pocos elementos	Con todos los elementos
Utiliza banco de memoria básico	Banco de memoria amplio
<i>Puede ser imprecisa- errada- producir respuestas precipitadas, irreflexivas, impulsivas, agresivas, etc.</i>	<i>Puede ser más precisa, racional, equilibrada, evolucionada</i>

(* http://inteligenciaemocional93.blogspot.com/2011/02/el-cerebro-emocional_12.html)



Imagen tomada de: heatherwhitney.com

De este modo daremos tiempo a que la información atraviese el modo supervivencia, para poder ser evaluada por nuestra neocorteza, a través de nuestros lóbulos prefrontales.

Hoy día, las neurociencias nos hablan de la **auto-modelación del estado emocional** (*). Este trabajo, propone elaborar estrategias de auto-observación, desarrollando y trabajando funciones ejecutivas sumamente importantes como:

- **Atención ejecutiva**
- **Auto-observación**



- **Habilidad para reconocer las propias emociones (autoconciencia emocional)**, esta última necesita de la presencia de las dos primeras.

Al trabajar sobre la observación de las propias emociones que cada estímulo despierta, se lleva la atención de manera voluntaria hacia uno mismo, con el objetivo de auto-observarse, detectar cada emoción, y asignarle un porcentaje a cada una para poder reconocer la que ocasiona el mayor impacto en nuestra Unidad Cuerpo Cerebro Mente.

Con este tipo de modelación, trabajaremos el módulo orbito frontal y la función ejecutiva de vetar o modelar el impulso instintivo-emocional proveniente del complejo *Reptil-límbico*.

"La capacidad de crear estados emocionales constructivos es uno de los pilares de una vida feliz y trascendente".

Esto posibilita que todas las emociones sean evaluadas a través de los lóbulos prefrontales mediante el autoanálisis del peso gravitatorio que genera cada emoción, de modo de influir sobre las respuestas adaptativas negativas. A este método se lo denomina "Inteligencia emocional" (Daniel Goleman), esto evita lo que este autor denominó "raptó emocional", que se produce cuando un estímulo supera las posibilidades adaptativas del complejo reptil-límbico, anulando e inhibiendo las funciones del neocórtex y activando en forma permanente el modo supervivencia.

"La expresión de las emociones, se basan en reacciones neurovegetativas, las que son, en parte innatas, hereditarias, y típicas de la especie, y en parte adquiridas durante etapas tempranas, a partir del primer contacto del niño con sus padres y el ambiente que lo circunda, es a través de este proceso que se produce la particularización de las respuestas emocionales, y como consecuencia, el tipo de patología que puede desencadenarse". (Daniel Cardinali, p. 309)

Por lo que toda vez que experimentamos sensaciones de dolor o placer, el cerebro límbico buscará la causa que lo ha producido, asociándolo con el registro que se encuentra almacenado en su estructura, si esta sensación es nueva lo registrará para facilitar nuevas respuestas futuras, creando 'neurofusiones'. A este proceso se lo denomina Neuroplasticidad Neuronal.



Veamos a continuación de qué se trata:

"*Todo lo que nos define como ser humano: nuestra forma de ser, sentimientos, emociones, motivaciones, anhelos, valores, aptitudes, etc. Se ha ido esculpiendo en una inmensa telaraña formada por la asombrosa cantidad de 100.000 millones de células cerebrales, denominadas neuronas, a su vez, cada una de ellas, tiene la capacidad de conectarse con otras 10.000 de sus compañeras, construyendo un total de 1.000 billones de posibles conexiones neurales*" (engramas neuronales)
(Asociación Educar, adaptación)

Cada uno de estos lugares de encuentro, en el que dos neuronas se conectan, es conocido con el nombre científico de

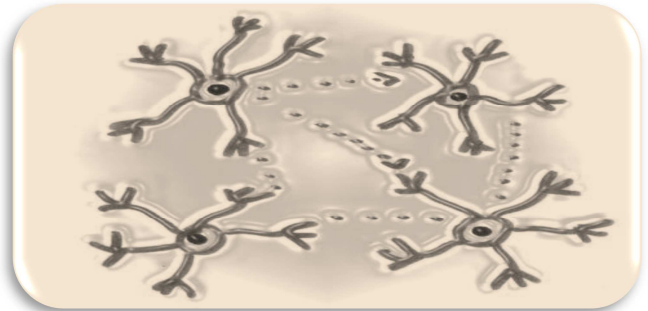
Sinapsis

Neuroplasticidad: Potenciación a largo plazo

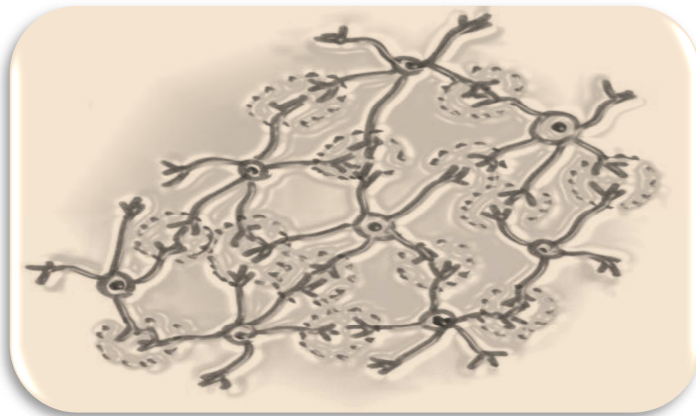
Un estímulo inicial excita a la neurona, esta neurona luego excita a la segunda



Estas neuronas luego excitarán a otras para ir formando una red



Finalmente las neuronas quedarán fuertemente conectadas



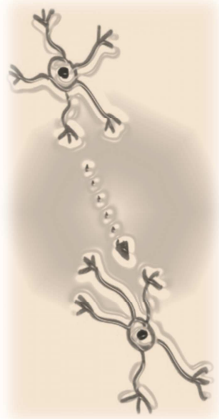
Para que la neuromodelación sea posible, también debe producirse el fenómeno inverso, o sea, que cuando una red hebbiana no se utiliza con frecuencia, se debilite; veamos cómo ocurre:



Depresión a largo plazo

En la depresión a largo plazo, esto es lo que sucede: las neuronas comienzan a perder suavemente su conexión en forma progresiva hasta desconectarse

(Esto explica porqué olvidamos por ej. conocimientos adquiridos para un examen)



Síntesis de la Neuroplasticidad:

Lo que se usa se conserva:
Una red neuronal que se usa, se irá fortaleciendo

Lo que no se usa, se pierde:
Una red neuronal que no se usa se irá debilitando

Neurofusión

Con repetición

Fortalecimiento

Sin repetición

Debilitamiento

Neuroplasticidad



Las neurofusiones dolorosas, se producen con mayor rapidez y mayor intensidad que las placenteras



El aprendizaje emocional genera Neurofusiones

De aquí la importancia de trabajar la auto-modelación emocional, de modo de ejercer un autoanálisis e influir, sobre aquellas emociones que activen el modo supervivencia en forma negativa, y activar aquellas que generan sensaciones placenteras.

Recordemos que los recuerdos están codificados por modificaciones estructurales en la fuerza sináptica (las neuronas se agrupan y forman la memoria) todo evento repetitivo genera formaciones neurosinápticas

El Dr. Hugo Marietan, Psiquiatra, refiere que las emociones se manifiestan por un programa de respuestas que se encuentran en la memoria emocional, éste está condicionado por el temperamento, más la información transmitida en la memoria genética (reptil- la cual perdura y es estable), la biografía personal (cerebro límbico- dimensión



gravitacional de las experiencias vividas), y por las posibilidades de regulación de las mismas a través de los lóbulos pre frontales (inteligencia emocional) Dr. Hugo Marietan, *Semiología psiquiátrica*, p. 264- (adaptación)

Como vemos, resulta imposible dimensionar una emoción, dado que lo que cada quién interpreta de su realidad y de determinada circunstancia, depende de lo que alberga en su memoria emocional conforme las circunstancias que la han moldeado.

Podríamos concluir diciendo que: las emociones son estados afectivos configurados por la propia biografía, las mismas, ocasionan determinadas respuestas fisiológicas, neuroeléctricas, neuroendócrinas, etc.; y responden a un determinado 'acontecer psíquico', resultante de vivencias y acontecimientos que han dejado su huella (), en la memoria emocional. Estas impregnaciones, condicionan los distintos tipos de percepciones, motivaciones y conductas, etc. (*huella mnémica Freud-neurofusiones)*

El sistema límbico, es el asiento de las respuestas afectivas, es el centro de la emotividad donde son procesadas y almacenadas las distintas respuestas afectivas y donde se registran las alegrías, penas, miedos, amarguras, angustia, etc.

Un determinado estado emocional negativo, perdurable en el tiempo, muy posiblemente, desencadene un cuadro de estrés, o un estado de ansiedad crónico; por lo que nuestro organismo activará en forma sistemática el modo supervivencia, sobre activando el Sistema Límbico y el Reptil, esto ocasionará un desbalance en el **complejo Reptil-límbico**, pudiendo ocasionar: depresión, ansiedad, angustia, fobias, ataques de pánico, inseguridades, miedos, irritabilidad, ira, rabia, hipersensibilidad, un estado permanente de alerta, etc., también respuestas físicas como taquicardia, hipertensión, alteraciones en la respiración, falta de aire, disnea, cambios en la temperatura corporal, estado de tensión, músculos tensionados, alteraciones digestivas, náuseas, dolores abdominales, gastritis, mareos, sensaciones de ahogo, etc. Todo ello, inhibirá nuestras capacidades cognitivas-ejecutivas (Neocórtex-Lóbulos prefrontales), ocasionando, fallas en la atención, pérdida de memoria, falta de control, etc.



A continuación, estudiaremos las relaciones entre el sistema límbico y las áreas de Brodmann

Área Límbica (23, 24, 29, 30, 35, 28 de Brodmann) (*1)

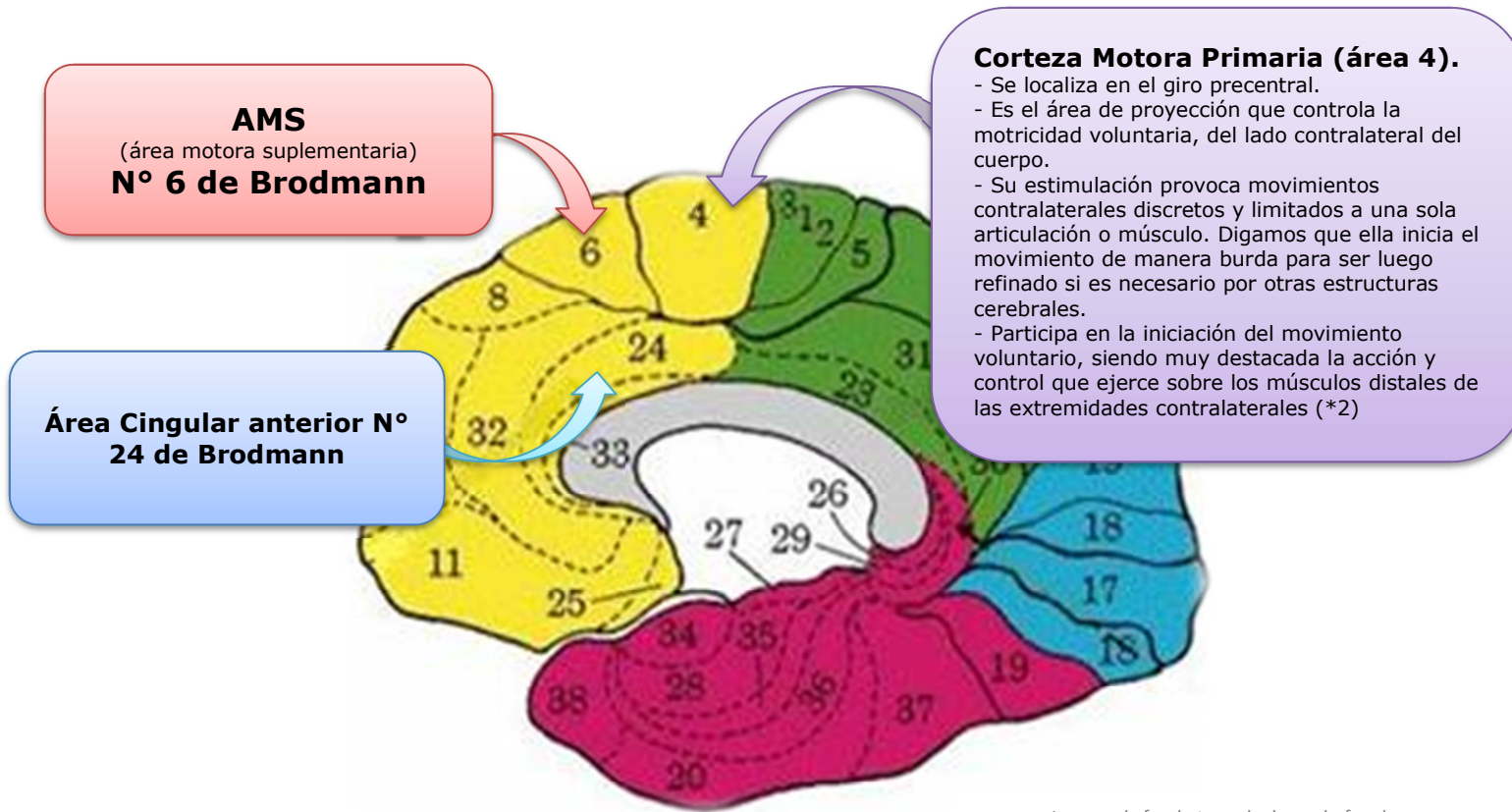
Giro del Cíngulo, el Istmo del Giro el Cíngulo y el Giro Parahipocampal.

Presenta estrategias de comportamiento relacionadas con los instintos y las emociones, y comprende una serie de estructuras del córtex que rodean el "hilio del hemisfero", es decir, rodean entre otras estructuras el cuerpo calloso.

Estas estructuras forman parte del sistema límbico (limbo=anillo). Todo esto corresponde a la corteza antigua, es mesocortex, es decir, es una mezcla de arquicortex con isocortex, y está controlado por los centros superiores

Las estructuras límbicas profundas: núcleo amigdalino, hipocampo, y septo, están íntimamente relacionadas con la corteza paralímbica, sobre todo con el área cingular anterior o área 24 de la clasificación de Brodmann, se encuentra en una zona de transición entre el cerebro límbico y el neocórtex. Esta transición está garantizada por las relaciones de contiguidad entre el área 24 y una región de corteza adyacente cuyo papel primordial es el inicio del acto motor, por consiguiente del acto de la escritura AMS (6) (Georges Serratrice- Michel Habib)

En recientes investigaciones, llevadas a cabo por la Dra. Israelí Talí Sharot y colaboradores, del departamento de psicología de la universidad de New York; se han hallado cambios de tamaño y en el funcionamiento, en imágenes de *resonancia magnética nuclear funcional*, en las estructuras de la corteza cingulada anterior + la amígdala (mecanismo que subyace al optimismo), en casos de depresión (mal funcionamiento), también se han observado amígdalas más grandes en personas optimistas y con buenas relaciones sociales. (José Antonio Cobeña Fernández, "El cerebro feliz").



El Área motora suplementaria AMS, N° 6 de Brodmann, constituye la región cortical donde *nace la intención del movimiento*. El *área cingular anterior concentra las informaciones sobre los estados internos del individuo y las interpreta en términos de preparación del acto motor* (Serratrice, p.174).

Simultáneamente la corteza motora suplementaria tiene una importante función en la programación de patrones de secuencias de movimientos que comprometen a todo el organismo. <http://www.med.ufro.cl>

Esto explica por qué la escritura marca la impronta de quién escribe, su impregnación emocional-motora, que es el reflejo de la actividad nerviosa-autonómica-endócrina, modulada y teñida por el 'acontecer' emocional-afectivo propio

(*1-2) http://www.med.ufro.cl/Recursos/neuroanatomia/archivos/9_citoarquitectura_archivos/Page569.htm



3° CEREBRO: NEOCÓRTEX NUESTRA CORTEZA CEREBRAL CEREBRO HUMANO NEOPALIO

Nuestra corteza cerebral

Es la responsable de todas nuestras actividades y cualidades cognitivas ejecutivas y éticas.

Su gran tamaño es destacable pues representa el 85% del volumen total cerebral, contra el 10 % del cerebro medio y el 5% del Reptil. El área que nos hace realmente humanos y nos diferencia con las otras especies, son los lóbulos prefrontales de los que hablaremos más adelante.

El cerebro humano o neocórtex, se activa siempre después que los cerebros primitivos, es de acción lenta y consume mucha energía.

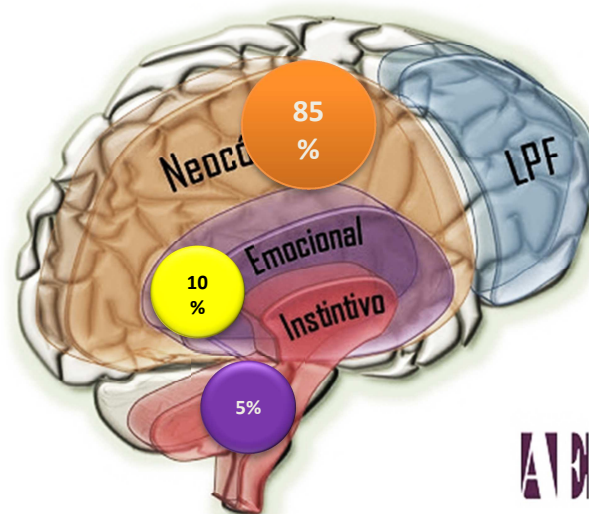


Gráfico tomado de Asociación Educar



La Neocorteza o Neocórtex, se compone de dos hemisferios (derecho e izquierdo).



El izquierdo se relaciona con las funciones racionales: pensamiento lógico-matemático, análisis, asociación de ideas, lenguaje, escritura, matemáticas, etc.

El derecho: gestiona las informaciones afectivas y emocionales; reconoce en forma global una situación y le atribuye un contenido emocional-sensitivo (lo que siente). Se relaciona con la imaginación, la creatividad, el arte, la intuición, fantasía, etc.

Ambos hemisferios se comunican y entran en contacto a través del cuerpo caloso.

A la vez, cada mitad del cerebro se encuentra dividida por lóbulos, los cuales procesan sus propias actividades.

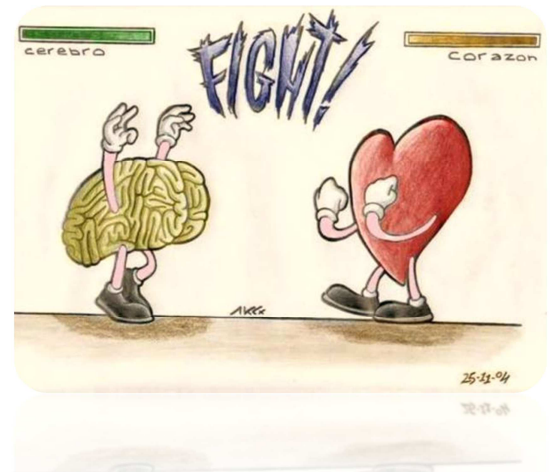
Como vemos, hemos sido dotados de múltiples capacidades cognitivas, intelectuales, perceptivas, adaptativas y emocionales. Podemos descubrir estas capacidades mediante el conocimiento de las estructuras cerebrales, buscando así, una solución creativa a nuestro 'acontecer psíquico y emocional' (mediante nuestro hemisferio derecho).



Funciones del Neocórtex: (*)

Funciones cognitivas, reside la conciencia

- *Razonar*
- *Pensar*
- *Evaluar*
- *Vetar impulsos emocionales perjudiciales.*
- *Frenar los instintos evolutivos del cerebro reptil*
- *Manejo y modulación de nuestros estados emocionales, de la adversidad y la frustración.*
- *Toma de decisiones voluntarias-capacidad de elección.*
- *Auto-observación*
- *Ver a futuro*
- *Hacer planes*
- *Trazar estrategias*
- *Comunicarse a través del lenguaje verbal*
- *Desarrollar valores trascendentes*
- *Auto-motivarse*
- *Adaptación a los cambios*
- *Toma de decisiones*
- *Ética y valores*
- *Flexibilidad/rigidez*
- *Proporciona a nuestra vida emocional una dimensión de intelectualidad abstracta*



(* Asociación Educar, apunte "Evolución y Cerebro")

Imagen tomada de sorrtr.wordpress.com



Por otro lado, los lóbulos prefrontales son los responsables de nuestra inteligencia emocional, tanto a nivel personal, como social

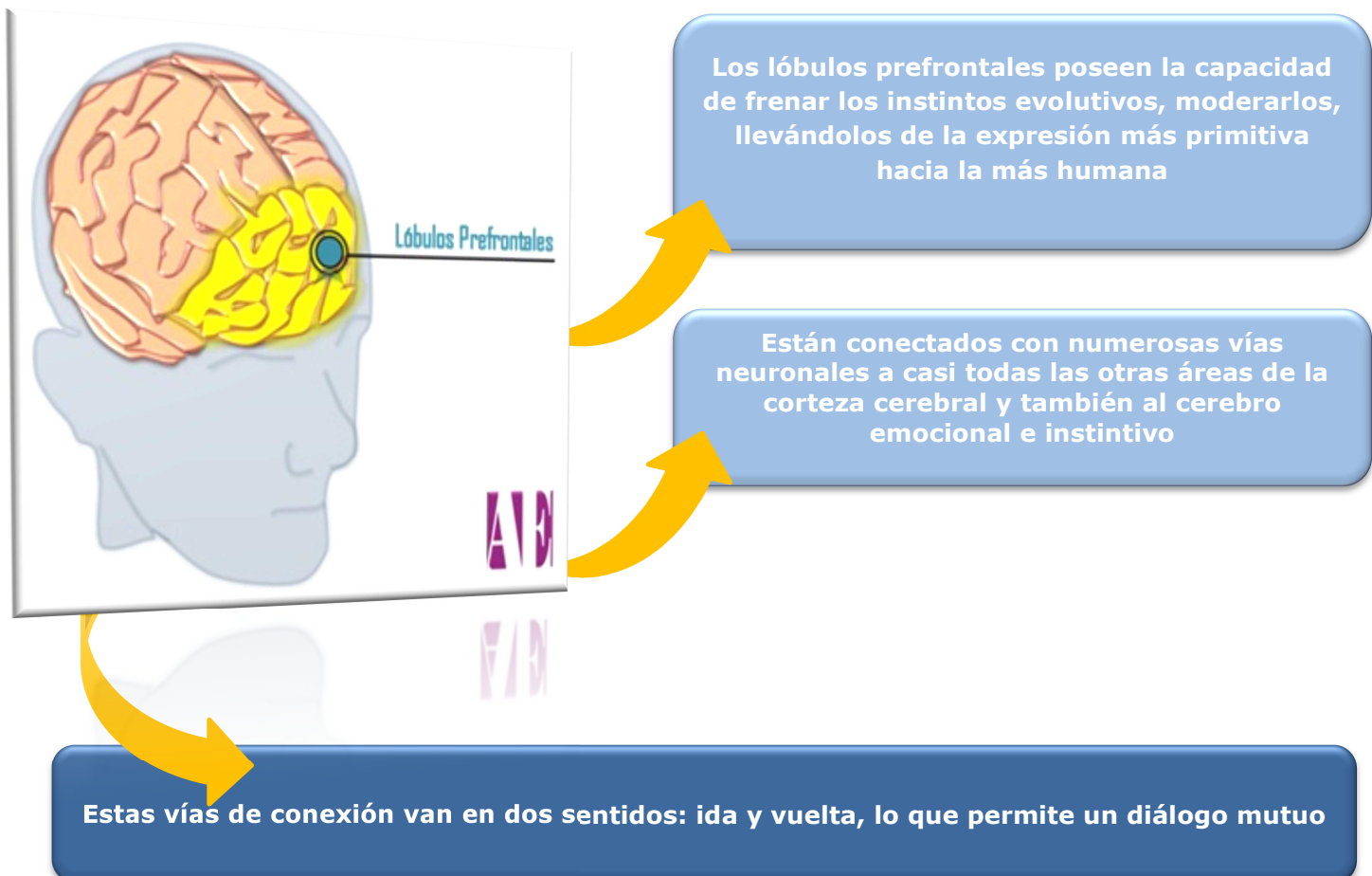


Gráfico lóbulos prefrontales tomado de Asociación Educar

Podríamos decir que nuestros lóbulos prefrontales son las estructuras más evolucionadas del ser humano, las que rigen las conductas. Algunos científicos los llaman "El cuarto nivel del cerebro".

Posee conexiones con el neocórtex y con el cerebro medio (mamífero-sistema límbico). Este cerebro integra el razonamiento con la emoción, posibilitando la neuromodelación de las respuestas emocionales:



“Inteligencia emocional”, a partir de las funciones que los caracterizan que son la conducción de todas las actividades cognitivas y ejecutivas.

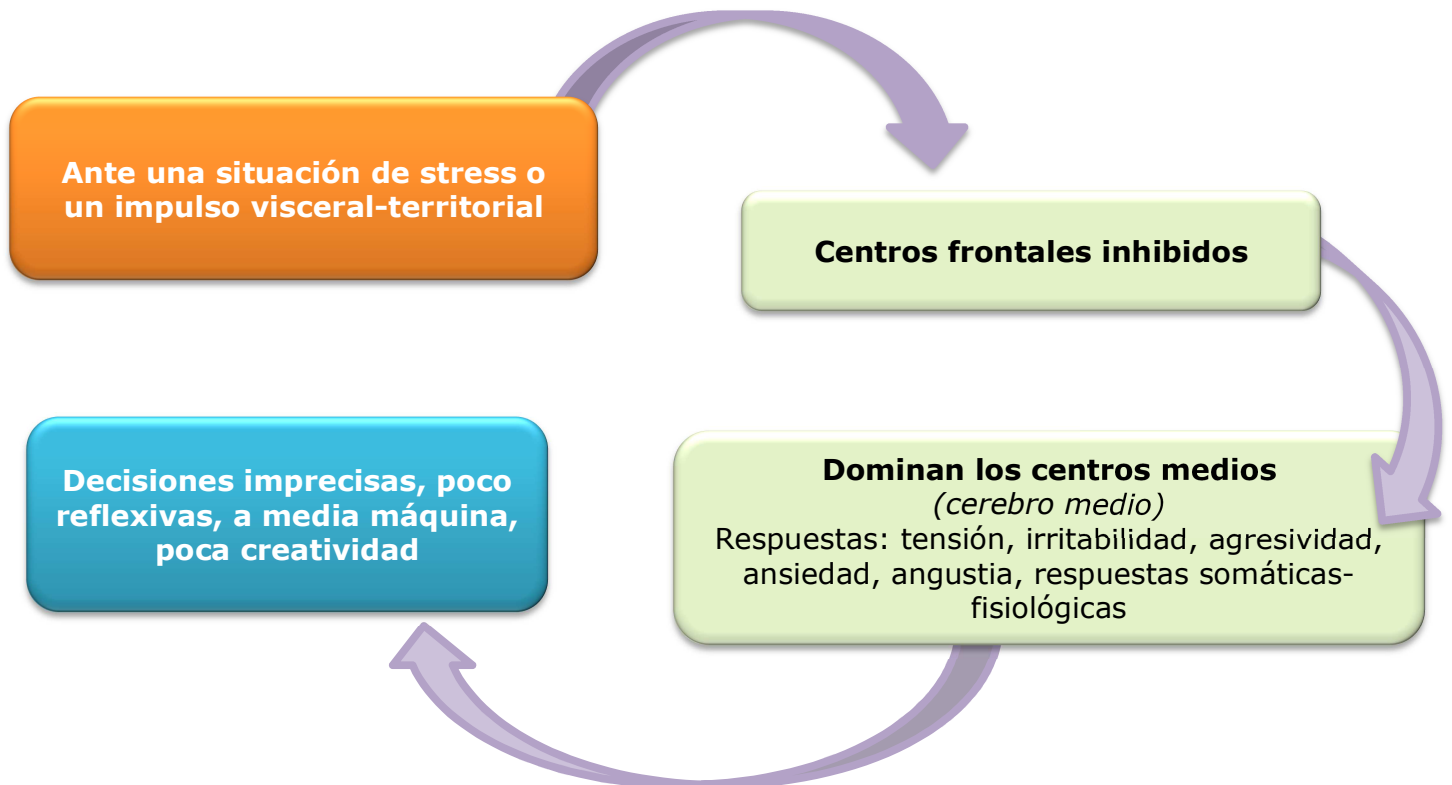
Su lesión produce desarreglos en la programación de la conducta, pudiéndose evidenciar conductas agresivas, déficits/ patologías perceptivas e intelectuales.

La función de los lóbulos prefrontales son: ()*

- *Razonamiento*
- *Pensamiento*
- *Evaluar*
- *Ver a futuro*
- *Planificar*
- *Prever consecuencia de las acciones*
- *Perseverar*
- *Flexibilidad y cambio de planes*
- *Adaptación a los cambios*
- *Interpretación de las emociones convirtiéndolas en sentimientos*
- *Control de los impulsos*
- *Toma de decisiones voluntarias, capacidad de elección*
- *Dar significación a nuestro mundo y a nuestra vida*
- *Auto motivación*
- *Metacognición*
- *Monitoreo*
- *Auto observación de conductas y planes*
- *Capacidad creativa, creación de nuevas opciones y alternativas*
- *Retardo de la gratificación*
- *Manejo y modelación de nuestros estados emocionales*
- *Dirección hacia planes de vida constructivos*
- *Elección de valores fines o sociales*
- *Manejo de la adversidad y la frustración*
- *Empatía, manejo de las relaciones interpersonales.*



En síntesis:



"Las emociones comprenden nuestros sentimientos y estados de ánimo y su expresión en conductas motoras y en la respuesta del sistema nervioso autónomo" Daniel Cardinali, pp. 308, 409



Veamos ahora la interesante relación entre la teoría del Cerebro Triuno y las variables a considerar dentro del análisis de la escritura: (Datos obtenidos de Las cuatro escuelas de la Grafología Alemana de Úrsula Avé Lallemand, Edit. Lasra)

Rudolf Pophal en su libro "Escritura y cerebro la grafología a la luz de la teoría estratigráfica", presenta su concepción estratigráfica de la persona, la tipología neurofisiológica del gesto gráfico y la tipología que surge de la denominada grafía cortical

Pophal realiza una serie de postulados basados en la observación neurológica que ocasionan determinados procesos de enfermedades ubicadas localmente en la falla de funciones cerebrales con apariencias motrices bien definidas (también en la escritura) "Escritura como escrito del cerebro", 1949 *

Trabajó sobre conceptos de formas básicas del movimiento fisiológico-cerebral

El trabajo de Pophal invitaba a una Elaboración diagnóstica-gráfica, de un "tipo motriz", esto es, un tipo puro y los 'tonos acompañantes' (con sus distintos grados y manifestaciones) (R.B.)
Grados de tensión de Pophal

"Las particularidades de la escritura están en relación estrecha con la dominancia individual de ciertas partes motrices del cerebro en el sentido de un biotipo constitucional"

* Las cuatro escuelas de la grafología alemana. U. A. Lallemand. Lasra, pp. 75, 76,77



Datos obtenidos de: *La tipología cortical según Pophal*, Prof. Jaime Tutusus, Boletín N° 11, AGC de España y *Las cuatro escuelas de la Grafología Alemana*, de Úrsula Avé Lallemand, Edit. Lasra)

El escrito palidal (reptiliano) es rico en movimientos propulsivos, grande, ancho, ligero, nutrido, centrífugo, irregular, incompleto, aflojado, arrítmico e inexacto. Este tipo está coordinado primariamente. Expresión de fuerzas todavía no formadas, primitivas, como signos de primitivismo, infantilismo, y debilidades vitales y también disposiciones histéricas. Otras interpretaciones son impulsos, seguridad instintiva, y vivencias impulsivas (reactividad)

Analogía: Carácter de tipo oral-fálico (psicoanálisis)

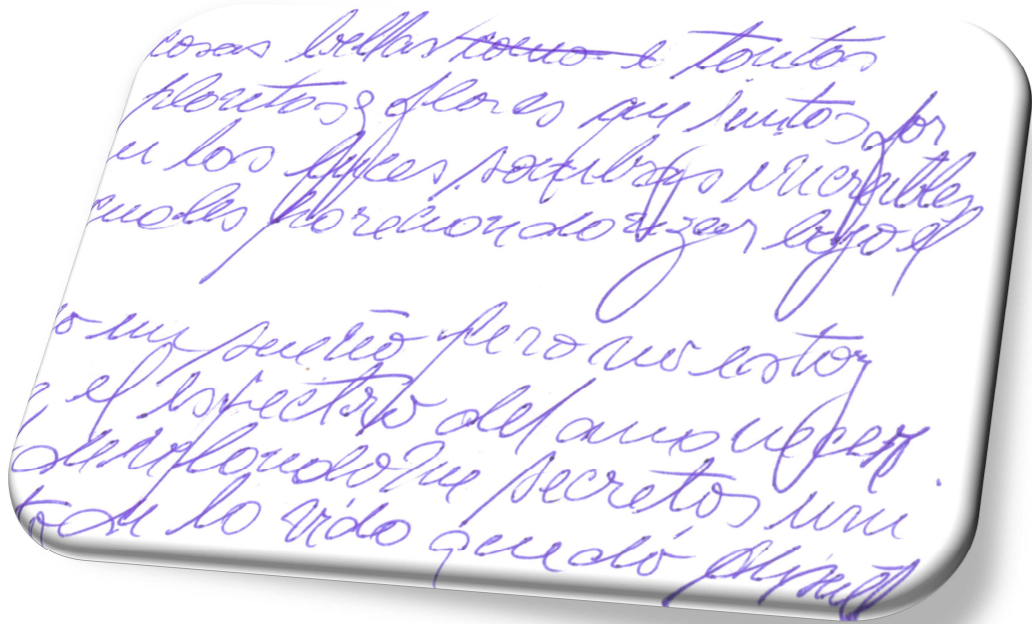
Presentará características de impulsos instintivos, agresivos, reactivos, lo constitutivo del 'terreno')

Sr. Jefe Modulo 8/4/2007
Con el mayor y el debido respeto que su persona y cargo lo merecer con el fin de solicitarle una audiencia de carácter urgente sin más que quedo o lo espero de su atención sin más lo saludo Atte

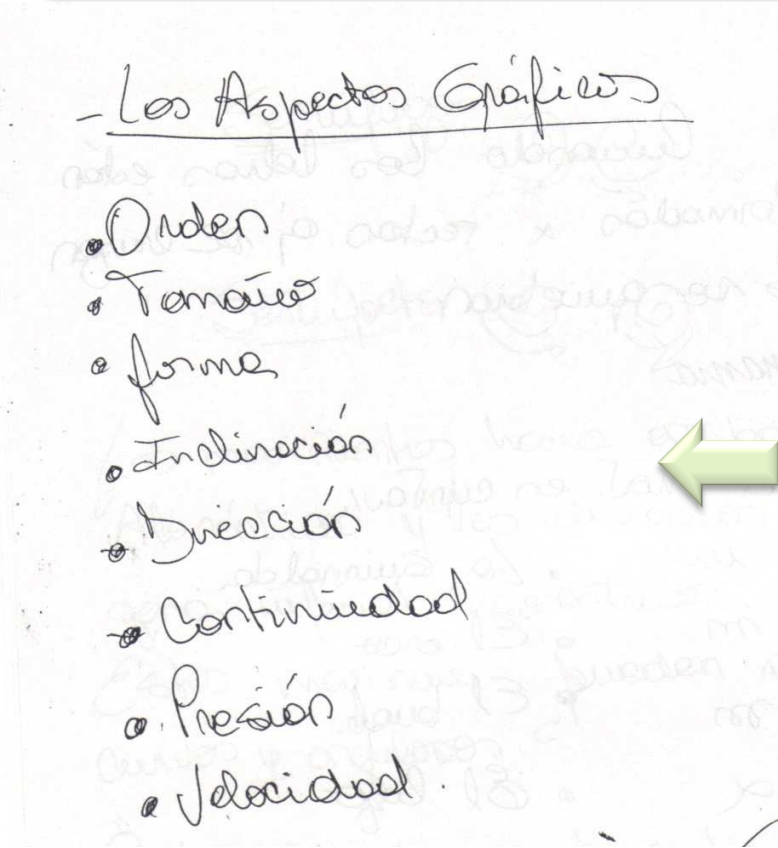
Reptil: Defensa-proyección

En el ejemplo podemos observar un movimiento propulsivo, de tipo reactivo-agresivo (trazos acerados +lanzados+ angulosos); un registro primario, primitivo, de tipo: **defensa-ataque**, puestos de manifiesto por la estrechez + trazados lanzados y acerados. El trazo es nutrido, pesado, lo que da cuenta de un predominio de principio de placer.

Desde el punto de vista psicoanalítico se observa un registro oral y fálico.



Escritura: con características de primariedad, desproporcionada, invasiva, arrítmica, desigual, los trazos iniciales parten de tercera zona, presión desplazada. Trazado inestable (límbico)



Redonda: Oral, sensorialidad, primariedad, reactividad (golpe de látigo, ángulos, grande, desigual), intransigencia (ángulos en ápices). Invertida (instinto de conservación)



El escrito estriado (cerebro medio) es pobre en movimientos, pequeño, angosto, pesado, magro, centrípeto, débil, no fluido y sin dinamismo. Predomina la pesadez mental, la torpeza afectiva. Irritabilidad, ansiedad, inhibición, (disposición neurótica)

Reflejo de tensión: actividad del simpático: se reflejarán en alteraciones psicomotrices: irregularidad, cambios de marcha, arritmia, etc.

... cuando de mi hermana estuve enojado y me
me puse a mirar dibujos con mi nieto, luego nos
a la pelota, a la paleta, mientras jugaba preparaba
si finalizaba el domingo.
nte me bañe, prepare el desayuno, y me arregle
star, arreglar, la ropa para trabajar, y luego:
na de cada día, el viajar en la línea Sarmiento.
pero bueno a pesar de todo eso es entretenido, uno se
divierte con las cosas que se, la gente de queja

Trazo poroso, relieve desigual, alteraciones de cohesión: cambios metabólicos, glucosa, calcio, etc., por efecto de la acción simpática y neuroendócrina (Sistema Límbico)



Estrechez + zona inferior prolongada (instinto de conservación)

+ arritmia espacial + trazado inestable, poroso, pastoso (sistema límbico, respuestas autonómicas y neuroendócrinas)

13 de Marzo de 2003 fue el momento
feliz, sublime y único de mi vida me convertí
cómo ese espacio único y maravilloso fue
la ansiedad a la mujer, ¿qué día dice mi!

el pensamiento en mi

por pensamiento, me re-

en el hospital VH López,
después pasé por la de Flore
pero no estaba, lo llame' a
lo del niño y nos encon-
tramos hoy a las 14:30hs.

Después en AA me voy a
de gestión.

miens pasó por Alube
de Olivos.

Respuesta
ansiosa
cronificada,
activación del
Complejo Reptil-
límbico



El escrito de la corteza cerebral (Neocórtex), aparece en una sub especie estriada y palidal determinada. Es mediano, pequeño, simplificado, constituido por movimientos aislados, coordinados secundariamente y subdivididos. No hay un tipo fácil de describir, es firme de voluntad, individualizado según predominio), razonable, independiente, reflexivo, con variantes lógica-teórica, ser ético, y también un tipo mezclado de actividad artística, técnica, correcto, educado. Pleno de vida, tranquilo, de energía vital, animado.

**Evolucionada, simplificada, armónica,
semiangular, pausada, espaciado
suficiente y regular. Puntuación alta.
Combinada.**

vivo para contacte acerca del
cos el fin de semana con mi
l. Estuvo muy lindo, paseam
en buen descausados.

Predominio de Neocórtex



Evolucionada. Rítmica, original, personal, sobria, elástica, fluida, simplificada.

Simplificación de trazos

los puedo observar, en el día de ayer, que
Puntuación alta
espasmo, no puedo seguir temeroso.
Jamba de letra
"g" hacia la derecha
usando puros, no for mandaron en
sus lecciones lo heñado.
sin más, en despidió de nos con un
Grafoprojectando Argentina

Predominio de Neocórtex

**Evolucionada, elástica, sobria, armónica.
Simplificada, pausada, proporcionada.
Enlaces originales.
Ausencia de signos de agresividad.
Escritura rítmica.**

Luego volver a la rutina:
cumplir con las obligaciones, al-
guna de las cuales son "disputa-
bles", otras no tanto... ¿a todos
nos pasará lo mismo? se podría
hacer una encuesta... ¡sería diver-
tido!

Inteligencia emocional: límbico en buen funcionamiento con el
Neocórtex (hemisferio derecho -creatividad)



Finalizaremos con las palabras de los autores: **Georges Serratrice- Michel Habib:**
(Escritura y Cerebro, p. 176)

“La escritura está sometida a los instintos y a la esencia profunda de cada individuo. El cerebro moderno que la crea no es nada sin las raíces ancestrales que contiene, vestigio omnipresente de las luchas del pasado por la supervivencia...”

Bibliografía consultada:

- Asociación Educar para el Desarrollo Humano, *apuntes de cátedra del Curso de Capacitación Docente en Neurociencias.*
- Augusto Vels, *Diccionario de grafología y términos psicológicos afines*, Edit. Herder.
- Claudia Rainville, *La Metamedicina*, Edit, Sirio, p. 43.
- Dr. Daniel Cardinalli, *Manual de Neurofisiología*. Sexta edición.
- Dr. Eduardo Matta, *Neurobiología del psicópata*, www.marietan.com.ar
- Fernando Uribe Saavedra, apunte: *Conciencia y Cerebro Triuno*.
- George Serratrice, Michel Habib, *Escritura y Cerebro, Mecanismos neurofisiológicos*, Edit. Masson, S.A. pp. 172,173,174,175,176.
- Dr. Hugo Marietan, *Curso de Semiología Psiquiátrica, funciones básicas*, Edit. Ananké. Cuarta edición.
- Jaime Tutusaus, apunte: *La tipología cortical según Pophal*, Boletín N° 11, AGC de España.
- José Antonio Cobeña Fernández, artículo de divulgación científica: "El cerebro Feliz". www.Joséantoniocobeñafernandez.com
- Miguel Balderrama, apunte: *El sistema límbico*.
- Úrsula Avé Lallemand, *Las Cuatro Escuelas de la Grafología Alemana*, Edit. Lasra.
- Vicente Saavedra, apunte: *Los tres cerebros*.
- Dra. Xiomara P. de Aparicio, apunte: *Neurociencias y Transdisciplinariedad en la educación*.
- http://www.med.ufro.cl/Recursos/neuroanatomia/archivos/9_citoarquitectura_archivos/Page569.htm



Roxana E. Bidoglio para Asociación Educar



Agradecimientos: A Denise Toiw, mi tutora: Mil Gracias!

