

TEORIA EVOLUTIVA DE LOS RECUERDOS. *Las redes neuronales*

Manel Troya

Fageda de Grevolosa: Foto de Cesca Rodriguez-Arias



Recordando a Fidel, hermano y maestro de vida.

TEORIA EVOLUTIVA DE LOS RECUERDOS. Las redes neuronales

En *primer* lugar, esta teoría plantea que los recuerdos son fragmentos de las experiencias almacenados en el cerebro y en el cuerpo para nuestra supervivencia; y van a tener una evolución filogenética en la especie *homo sapiens* y ontogenética en cada individuo. El cuerpo y el cerebro maduran en etapas, y los recuerdos, al igual que Piaget planteó para el pensamiento y el autor para las emociones, también van a madurar en etapas.

En *segundo* lugar, propone que hay que diferenciar entre lo que nos es común a todos los miembros de la especie y lo que es específico de cada individuo. Son comunes los *engramas* definidos como circuitos corporales y neuronales que se activan con determinadas informaciones perceptivas y las *memorias* descritas como la capacidad de codificar estas informaciones a diferentes niveles. Son específicos de cada individuo sus *experiencias* o percepciones de las vivencias que activan los engramas y sus *recuerdos* que serían las huellas que dejan estas activaciones en los engramas.

En *tercer* lugar, manifiesta que *una experiencia emocionalmente impactante* utilizará *circuitos o engramas* de varias etapas evolutivas, *memorias* de diferentes niveles de profundidad y dejará *recuerdos* de distintos fragmentos de la experiencia en el cuerpo y en el cerebro.

Y en *cuarto* y último lugar, esta teoría plantea que como somos *mamíferos orgullosos*, narrativos y simbólicos, los traumas se resuelven cuando revivimos y transformamos los recuerdos procedimentales y emocionales de la experiencia en vivencias episódicas y declarativas.

“Aquello que en un lugar y tiempo fue **bueno** en otro lugar y tiempo es **malo**.”

El organismo ante las experiencias emocionales impactantes toma **decisiones somáticas de supervivencia inconscientes** y utilizará los recuerdos para activar estas decisiones en el futuro. En general, la regla es que a mayor impacto emocional de la *experiencia* más arcaicos serán los *engramas* utilizados, mayor profundidad tendrán las *memorias* de las huellas de los *recuerdos* y más inconscientes serán las *decisiones somáticas de supervivencia*.

La paradoja es que estas decisiones somáticas de supervivencia quedan implantadas y se activan con los recuerdos impidiendo la sana relajación que consiste en sentir el “peso” de nuestro cuerpo atraído por la gravedad de la Tierra. Todo ello hace que los recuerdos de un determinado suceso traumático del *pasado* van a contaminar y dominar el resto de las experiencias, destrozando el disfrute del tiempo *presente*. En realidad, el problema no lo genera el recuerdo traumático asociado a una o varias experiencias impactantes, el problema lo genera *la decisión somática de supervivencia* asociada al recuerdo.

I.- LA ANTIGÜEDAD EVOLUTIVA DE LOS CIRCUITOS NEURONALES O ENGRAMAS¹

Los **engramas** son las estructuras o circuitos neuronales estables a través de los cuales va a circular la información de la experiencia. Tienen cuatro etapas evolutivas según la antigüedad filogenética, eje del tiempo, de la especie en que fueron creados.

Etapas de los engramas o circuitos neuronales

Engramas fríos: Aportación de los animales de sangre fría, peces, anfibios y reptiles

Engramas calientes: Aportación de los mamíferos

Engramas sociales: Aportación de los primates

Engramas simbólicos: Propios de los humanos

ENGRAMAS FRIOS: Son los engramas que se han ido formando desde el origen de la vida hace 3.500 millones de años de antigüedad en forma de bacterias; células unicelulares hace 1500 millones, multicelulares hace 1000 millones, notocordios, hace 600 millones, peces hace 500 millones, anfibios hace 400 millones y reptiles hace 300 millones de años. Son los engramas que hemos heredado de todos estos ancestros o animales de sangre fría que conforman el *cerebro reptiliano*.

*Ejemplo 1: El congelamiento o parálisis es un engrama que hemos heredado de esta etapa, para cuando nos encontremos en una situación de peligro que nos desborda y abrumba y que nuestro cuerpo y cerebro evalúa en términos de vida o muerte; entonces nos quedaremos paralizados o congelados. El engrama se activa para que el depredador no nos vea al quedarnos inmovilizados o, en caso de que nos vea, nos considere muertos y no dignos de ser devorados ya que podríamos estar putrefactos; sería el **freno** total. El coste biológico de utilizar este engrama (pensado por la naturaleza para los peces) por un mamífero como nosotros es tremendo, ya que es proporcional a su gran beneficio. Es un engrama de vida o muerte que al utilizarlo nos puede dejar un trauma vital.*

*Ejemplo 2: Junto al congelamiento también se dan unos estallidos de rabia ciega (agresividad asesina) para atacar al depredador (mecanismo de supervivencia); sería el **acelerador** total. Sin embargo, esta rabia no tiene paradójicamente energía para actuar ya que está frenada por el miedo con la activación del engrama colapso y bloqueo de la agresividad.*

Muchos animales (osos, ciervos, etc...) se suelen sacudir esta energía temblando violentamente después de sufrir una situación traumática, expulsándosela del cuerpo². Las personas

¹ Ver anexo 2

² Ver video national geographic, alerta osos polares

normalmente no pueden descargar esta rabia cuando viven un trauma y les va a quedar almacenada en el cuerpo; Esta rabia saldrá más adelante en forma de agresividad irracional o conductas autodestructivas.

ENGRAMAS CALIENTES: Son los engramas que heredamos de nuestros ancestros los mamíferos, animales de sangre caliente, de una antigüedad de 200 millones de años y que conformarían el *cerebro mamífero o límbico*.

Ejemplo: Los cambios de temperatura corporal y los cambios respiratorios son propios de los mamíferos y nos indican que necesitamos enviar más o menos oxígeno a los músculos de nuestras extremidades. El objetivo es poder emprender la huida o ataque en caso necesario o poder regular nuestro organismo en un medio ambiente hostil.

ENGRAMAS SOCIALES: Son los engramas que hemos heredado de nuestros ancestros los primates. Tienen una antigüedad de 60 millones de años. Nuestros ancestros primates estaban muy preocupados por la sociabilidad y la jerarquía, por eso desarrollaron extraordinariamente los músculos faciales tan necesarios para el posterior desarrollo del lenguaje verbal, con predominio *del cerebro neocortex*.

Ejemplo: Las expresiones faciales son muy importantes para indicar sumisión o poder dentro de un clan de primates y para las relaciones sociales, tan importantes para nosotros.

ENGRAMAS SIMBOLICOS: Son los engramas que hemos creado los humanos para entender y tomar conciencia del Universo. Tienen una antigüedad de 2,5 millones de años y aun los seguimos desarrollando. La utilización de los símbolos como representación de la realidad nos ha dado un gran poder, pero también es una de las causas de nuestros problemas como especie en la relación con el planeta. Su sede es *el cerebro prefrontal*

Ejemplo: las conductas autodestructivas tanto individuales como de especie son debidas a la ficción que provoca la mente de otorgarle tanto valor al pensamiento. Somos la única especie que puede dejar de comer porque su mente ve obeso al cuerpo ante un espejo. Y también somos la única especie que tiene individuos "capitalistas salvajes" que quieren almacenar, almacenar y almacenar recursos que no se acabarán en cincuenta generaciones seguidas de sus descendientes.

II.- LA PROFUNDIDAD FÍSICA DE LAS MEMORIAS³

La **memoria** es la capacidad del cuerpo y el cerebro de almacenar y recuperar la información. A través de la memoria mantenemos un hilo de continuidad al unir el presente con el pasado. Cuando adquirimos un aprendizaje las conexiones y estructuras de las neuronas implicadas cambian. Con el aprendizaje el cerebro fortalece ciertas sinapsis (conexiones entre neuronas) y otras se debilitan; al mismo tiempo que las espinas dendríticas de las neuronas cambian de tamaño, alargándose.

Los tipos de memoria según la profundidad física, *eje del espacio*, en el cerebro son:

Tipos de Memoria

Memoria Implícita: Menos consciente

. *Procedimental*

. *Emocional*

Memoria Explícita: Más consciente

. *Episódica*

. *Declarativa*

Memorias implícitas: Son las memorias menos conscientes

. **MEMORIA PROCEDIMENTAL:** Es la memoria que se encarga de las adaptaciones sensoriomotoras específicas y la adquisición de hábitos y destrezas. Es una memoria muscular. La memoria procedimental comprende *las respuestas de emergencia innata* que recurren a nuestro instinto de supervivencia en caso de amenaza: tensión, parálisis, lucha/huida, etc. Estas respuestas instintivas de emergencia representan un papel crucial en la formación y resolución de los recuerdos traumáticos. También son procedimentales *las tendencias básicas del organismo* de acercamiento o evitación, atracción o repulsión. Estas tendencias las heredamos de cuando fuimos organismos unicelulares como la ameba o el paramecio y siguen en nuestras complejas interacciones de mamíferos humanos con el mundo o los demás. Y también forman nuestra memoria procedimental *los patrones de acción* como ir en bicicleta. *Su centro cerebral básico es el bulbo raquídeo y el cerebelo.*

. **MEMORIA EMOCIONAL:** Es la memoria que señala y codifica las experiencias importantes para obtener referencias inmediatas y poderosas más adelante. Las emociones ofrecen importante información tanto social como relativa a la supervivencia para conformar respuestas apropiadas ante cualquier situación. Las emociones sirven básicamente para dos cosas: en primer lugar, para

³ Ver anexo 2

darnos *información significativa* de la situación y, en segundo lugar, en paralelo, generarnos *una tendencia a la acción*. Los recuerdos emocionales se experimentan en el cuerpo como sensaciones físicas. Los recuerdos emocionales generalmente vienen desencadenados por aspectos de una situación presente en la que hay similitudes en forma e intensidad a otras experiencias vividas en el pasado. *Su centro cerebral básico es el hipotálamo y las amígdalas cerebrales.*

Memorias explícitas: son las memorias más conscientes.

. MEMORIA EPISODICA: Es la memoria que codifica la información sobre nuestras experiencias personales que han ocurrido en un lugar determinado y en un momento temporal concreto. Es una memoria de hechos. *Su centro cerebral básico es el hipocampo.*

. MEMORIA DECLARATIVA: Es la memoria verbalmente accesible, se ejercita y premia en la escuela primaria, secundaria y bachillerato, así como en los estudios universitarios y de posgrado. *Su centro cerebral básico es los lóbulos temporales y frontales.*

Consecuencias:

- *Nuestro organismo guarda los recuerdos vitales importantes simultáneamente en los cuatro niveles de la experiencia (sensoriomotor, emocional, episódico y cognitivo)*
- *Esto lo realiza procedimental e inconscientemente formando unas redes neuronales que son parte de las decisiones de supervivencia y también conscientemente si el hipocampo y el neocortex no están abrumados por el impacto de la experiencia*
- *Cualquier estímulo que active por alguna de estas cuatro vías el recuerdo también va a activar automáticamente el mecanismo de decisiones de supervivencia que el organismo creó*
- *Para calmar ese mecanismo de decisión de supervivencia hemos de resolver los recuerdos en los cuatro niveles de la red (sensoriomotor, emocional, episódico y cognitivo)*

1.- DÓNDE SE ALMACENAN LAS MEMORIAS

No existe un único lugar físico para la memoria en nuestro cerebro. La memoria está diseminada por distintas localizaciones especializadas, circuitos cerebrales, **engramas o redes neuronales**. Estas redes en tal que se almacena la experiencia están extendidas en cuatro niveles.

Primer nivel **sensoriomotor**. El segundo cerebro o cerebro entérico que es el cerebro de las vísceras. Está conectado con toda la memoria corporal. Todo el cuerpo estaría surcado por unos canales de energía o meridianos que en caso de trauma bloquearía el paso o fluir de la energía.

Aquí encontraríamos el *cerebro reptiliano* que comprendería toda la parte más sensorial e instintiva

Segundo nivel **emocional**: Sería nuestro cerebro emocional, y comprendería toda la parte emocional

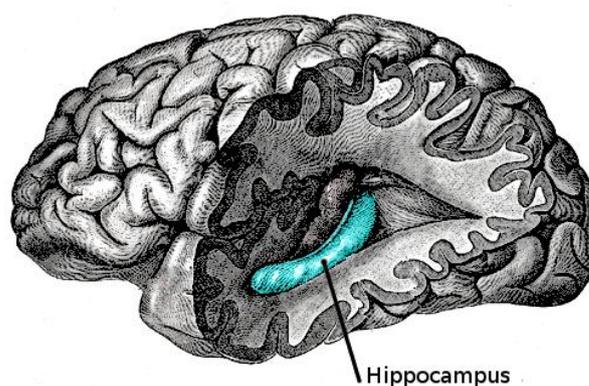
Tercer nivel **episódico**. Comprende los hechos o sucesos situados en un tiempo y espacio concretos.

Cuarto nivel **cognitivo**: Sería nuestro cerebro pensante o de las ideas. Aquí tendríamos el pensamiento y las creencias.

Mientras en algunas regiones del córtex temporal están almacenados los recuerdos de nuestra más tierna infancia, el significado de las palabras se guarda en la región central del hemisferio derecho y los datos de aprendizaje en el córtex parieto-temporal. Los lóbulos frontales se dedican a organizar la percepción y el pensamiento. Muchos de nuestros automatismos están almacenados en el cerebelo. El hipocampo es una importante estructura del cerebro relacionada con la memoria y el aprendizaje.

El hipocampo

El **hipocampo** es una de las principales estructuras del cerebro humano y otros mamíferos. Nominado por el anatomista del siglo XVI Giulio Cesare Aranzio, quien apreció una semejanza con la forma del caballito de mar, hipocampo.



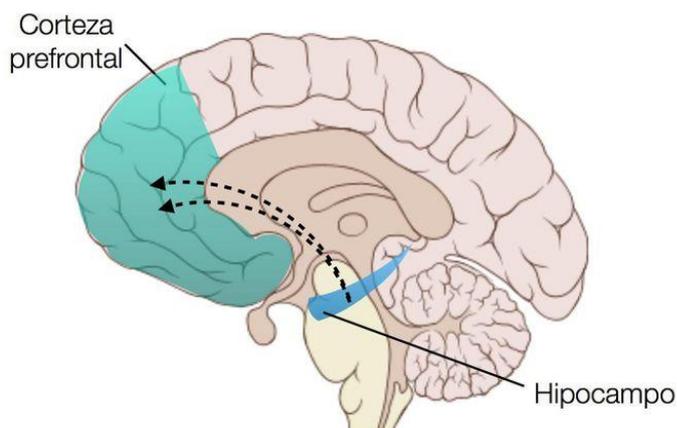
(Imagen de Internet)

El hipocampo pertenece, por una parte, al sistema límbico y, por otra, a la arquicorteza, componiendo junto al subículo y el giro dentado la llamada formación hipocampal. Al igual que el resto de la corteza cerebral es una estructura pareada, con dos mitades que son imágenes especulares en ambos hemisferios cerebrales. Tanto en humanos como en otros primates, el hipocampo se localiza en el interior de la parte medial o interna del lóbulo temporal, bajo la superficie cortical. La forma de caballito de mar es típica de primates, pero en otros mamíferos tiene formas variadas, como la del plátano.

Aunque tiene origen en una estructura del cerebro de los vertebrados denominada palio, que comprendía funciones olfativas, en su actual diseño en los mamíferos desempeña principalmente funciones importantes en la memoria y en el manejo del espacio. Los estudios sobre su función en humanos son escasos, pero se ha investigado ampliamente en roedores como parte del sistema cerebral responsable de la memoria espacial y la navegación. Muchas neuronas del hipocampo de ratas y ratones responden disparando potenciales de acción cuando el individuo atraviesa por una zona específica de su entorno, como "células del lugar" o células de posición. Las "células de lugar" del hipocampo interactúan en gran medida con las «células de orientación» de la cabeza, que actúan a modo de compás inercial, y también con las «células grid» o células de red, en las cercanías de la corteza entorrinal.

Relación del hipocampo con el córtex prefrontal

En la década de los cincuenta se estudió el caso del paciente Henry Molaison, quien sufrió daños en el hipocampo tras una operación destinada a controlar sus episodios epilépticos. Como resultado, Molaison no pudo volver a formar nuevos recuerdos tras la operación, pero sí conservaba los que tenía antes de pasar por el quirófano, lo cual reveló *la importancia del hipocampo en la formación de nuevos recuerdos a largo plazo*.



(Imagen de Internet)

Este caso sugirió que los recuerdos episódicos (sobre eventos específicos) de largo plazo se almacenaban en algún sitio fuera del hipocampo y los científicos consideran que ese lugar es el córtex prefrontal, la parte del cerebro encargada de las funciones cognitivas como la capacidad de planear o prestar atención. El modelo estándar considera que cuando los recuerdos se fijan en el córtex prefrontal estos desaparecen del hipocampo, mientras que otra teoría más reciente defiende que algunos retazos de recuerdos episódicos permanecen en el hipocampo. El equipo de Tonegawa ha desarrollado un método para etiquetar un tipo de células llamadas engramas,

que contienen recuerdos específicos, lo que permitió a los expertos identificar los circuitos que están relacionados con el almacenamiento de los recuerdos y su recuperación.

2.- CARACTERISTICAS DE LAS MEMORIAS:

Objetividad:

Cierto: Un recuerdo es cierto cuando encaja objetivamente con el suceso ocurrido en la realidad

Error: Error es asignar un recuerdo a una fuente equivocada o confundir realidad con fantasía

Duración:

Persistencia: Trae consigo el recuerdo reiterado de información perturbadora de episodios que preferiríamos desterrar por completo de nuestra mente: recordamos lo que no podemos olvidar, aunque ojalá pudiéramos.

Olvido: Alude al debilitamiento o la pérdida de memoria con el paso del tiempo. El transcurso es un rasgo fundamental de la memoria y el culpable de muchos de sus problemas.

Fluidez:

Distracción: Supone una ruptura de la zona de contacto entre la atención y la memoria. Por lo general los fallos de memoria por distracción se producen porque estamos preocupados por cuestiones o asuntos que nos despistan, y no centramos la atención en lo que hemos de recordar. La información nunca llega a registrarse o bien no la buscamos en el momento necesario porque la atención está centrada en otra parte.

Bloqueo: Supone una frustrada búsqueda de información que acaso estemos tratando de recuperar como sea. Esta decepcionante experiencia tiene lugar incluso cuando estamos poniendo toda la atención en la tarea que nos ocupa, y aunque el nombre deseado no haya desaparecido de nuestra mente... pues nos damos cuenta cabal de ello cuando horas o días después recordamos inesperadamente el nombre bloqueado.

Influencia:

Sugestibilidad: Se refiere a recuerdos implantados debido a preguntas. Observaciones o sugerencias inducidas formuladas cuando una persona está intentando evocar una experiencia pasada

Propensión: Refleja la enorme influencia de nuestros conocimientos y creencias actuales sobre el modo de recordar el pasado.

III.- LOS 62 TIPOS DE RECUERDOS EN LAS REDES NEURONALES⁴

Los **recuerdos** son las huellas o impresiones de memoria que la experiencia o vivencia va a dejar en los engramas. La experiencia se va a guardar en fragmentos en una o varias de las memorias que poseemos. Si combinamos las 4 etapas evolutivas, *eje del tiempo*, de los engramas con los 4 niveles de profundidad, *eje espacial*, de las memorias tendríamos 16 *categorías* de recuerdos que nos darían como mínimo unos 62 *tipos* de recuerdos. La regla es: a más importancia vital del recuerdo para la supervivencia mayor antigüedad evolutiva del engrama y mayor profundidad del nivel de la memoria y, en consecuencia, mayor dificultad de modificar el recuerdo una vez instalado y que se ha vuelto innecesario con el paso del tiempo.

Clases de recuerdos según los engramas y memorias empleados

Recuerdos muy profundos: Procedimentales:

. Fríos (p-1), calientes (p-2), sociales (p-3), y simbólicos (p-4)

Recuerdos bastante profundos: Emocionales:

. Fríos (e-1), calientes (e-2), sociales (e-3) y simbólicos (e-4)

Recuerdos ligeramente profundos: Episódicos

. Fríos (ep-1), calientes (ep-2), sociales (ep-3) y simbólicos (ep-4)

Recuerdos poco profundos: Declarativos:

. Fríos (d-1), calientes (d-2), sociales (d-3) y simbólicos (d-4)

1.- RECUERDOS PROCEDIMENTALES: Muy profundos

. **PROCEDIMENTALES FRIOS (P-1):** Son los memorizados en los circuitos o engramas procedimentales heredados de peces, anfibios y reptiles.

Impulso vital: Es el empuje que nos mueve desde dentro.

Es la fuerza que causa la evolución y desarrollo de los organismos. El impulso vital permite al organismo vivo adaptarse a las diversas situaciones que se va encontrando a lo largo de su transcurso vital. Son los propios organismos vivos los que van a saber adaptar sus recursos a las posibilidades de satisfacer sus necesidades que ofrece cada situación. Esto funciona también para el ser humano, que es obviamente un organismo vivo, y lo hace en relación con el complejo conjunto de necesidades del ser humano que nos describe Maslow. Cada persona es precisamente la que está en mejores condiciones de saber lo que le conviene, solo necesita cultivo y proporcionarle las condiciones óptimas para el desarrollo.

⁴ Ver Anexo 2

Ejemplo: Rogers va a considerar a la persona como igual al terapeuta con la idea de que es la persona la que sabe, la que quiere salir de su dificultad, la que va a descubrir el camino para hacerlo y al recorrer ese camino va a encontrar su desarrollo como persona.

Percepción: *Es la acción y efecto de capturar por completo las cosas.*

La percepción se transforma en memoria. Lo importante no es lo que ocurre sino lo que el cuerpo percibe que ocurre. La percepción es la manera en que el organismo siente unas sensaciones internas y externas para formarse una impresión de la realidad tanto interna como del entorno. Mediante la percepción recopilamos información, determinamos de donde proviene esa información y reconocemos un objeto o situación y sus circunstancias.

Ejemplo: La escuela gestalt propone que la totalidad de la percepción es más que la suma de las partes de las interacciones espacio-temporales entre los elementos percibidos y que no pueden ser inferidas a partir de cada elemento aislado.

Sensación:⁵ *La palabra sensación proviene del latín sensatio “impresión capturada por los sentidos”, “darse cuenta”. Es una percepción psico-fisiológica. Hay doce familias de sensaciones corporales, ocho son de origen interno y cuatro de origen externo.*

A: Sensaciones de origen interno:

Las primeras sensaciones de origen interno que aparecieron evolutivamente fueron las viscerales. VISCERALES: son las sensaciones de las vísceras (intestinos, corazón, pulmones) y vasos sanguíneos. Nosotros procedemos de los notocordios, que eran unos organismos en forma de tubo con una entrada y una salida.

. *Temperatura:* Es la reina de las sensaciones. Es la primera sensación ya que el universo se formó por una explosión “big bang” de calor. El prototipo es frío-calor

. *Gas:* Su prototipo es *vacío-lleno*

. *Líquido:* Su prototipo es *calma- agitación*

. *Sólido:* Su prototipo es *pesado-ligero*

Luego aparecieron las sensaciones VESTIBULARES: Son las sensaciones de aceleración y desaceleración.

. *Movimiento:* su prototipo es *lento-rápido*

. *Tiempo:* su prototipo es *largo-breve*

Después aparecieron las sensaciones PROPIOCEPTIVAS: Son las sensaciones que nos dan la conciencia de nuestra posición en el espacio.

. *Espacio:* Su prototipo es *abajo-arriba*

⁵ Ver anexo 1

Y por último aparecieron las sensaciones KINESIOLOGICAS: Son las sensaciones que nos dan los patrones de la tensión muscular.

. *Fuerza*. Su prototipo es *relajación-tensión*

B: Sensaciones de origen externo: LAS IMÁGENES

Las **imágenes** hacen referencia a la impresión de los sentidos externos. Por orden filogenético en las especies y ontogenético en el individuo las *sensaciones externas* que primero aparecieron fueron las de olor/sabor. En el cerebro su canal de entrada es la *primera capa del culiculus*:

. *Sabor/olor*: Prototipo *amargo-dulce*

Después aparecieron el tacto con su canal de entrada la *segunda capa del culiculus*:

. *Tacto*: Prototipo *blando-duro*

Luego aparecieron los sonidos del oído con la *tercera capa del culiculus*

. *Oído*: Prototipo *grave-agudo*

Y por último apareció la vista con la cuarta *capa del culiculus cerebral*:

. *Vista*: Prototipo *oscuro-claro*

Reflejo: Es la acción de desviar o volver hacia atrás. La reflexión es el cambio de dirección de una onda, que al entrar en contacto con la superficie de separación entre dos medios cambiantes regresa al punto donde se originó.

El término *reflejo* se define como la respuesta automática e involuntaria que realiza un ser vivo ante la presencia de un determinado estímulo. La respuesta refleja implica generalmente un movimiento, aunque puede consistir también en la activación de la secreción de una glándula.

Los reflejos vegetativos son los centros reflejos encargados de determinadas respuestas específicas; se hallan situados a diferentes niveles de la médula, como los que producen la erección del pene, la eyaculación, la secreción de sudor, etc. Algunos se ubican en el bulbo raquídeo, engrosamiento medular próximo al encéfalo donde están situados los centros respiratorio, circulatorio, de la deglución, etc. que controlan las actividades correspondientes. El funcionamiento vegetativo del organismo se halla regulado y controlado por un conjunto de reflejos muy variados, entre los que se pueden citar (además de los que afectan al sistema respiratorio, circulatorio o a la secreción salival, ya citados) otros como la tos, el parpadeo o los reflejos posturales (mediante los cuales se mantiene el equilibrio del cuerpo en condiciones estáticas y dinámicas), el tono muscular, el rubor o la palidez, éstos últimos de carácter muy complejo. Todos estos reflejos son de tipo innato, no aprendido y en su casi totalidad de carácter involuntario, si bien sobre algunos se puede ejercer cierto control. En el recién nacido están presentes los reflejos

primitivos de succión, de marcha automática, de prensión palmar, de prensión plantar, de moro, de paracaídas, de Babinski, etc.

Ejemplo: Si apretamos la palma de la mano con un objeto, se desencadena una flexión espontánea de la mano que se cierra tratando de atraparlo.

Reacciones fisiológicas: La palabra fisiología viene del griego phisio (naturaleza) y logia(estudio o tratado). La fisiología es, pues, el estudio de la naturaleza.

Es importante el papel del estado visceral y la retroalimentación de los aferentes viscerales sobre el funcionamiento global del cerebro.

Ejemplo: En las fobias, que son una activación irracional del sistema nervioso autónomo simpático delante de un objeto , situación real o imaginaria, lo que nos da miedo no es el objeto en sí, si no la activación simpática y la sensación que nos produce la falta de control.

Congelamiento: Es una respuesta de supervivencia en que el organismo queda paralizado por una super-activación del parasimpático.

Evita que el depredador nos vea en movimiento y, en el caso de que nos vea, perciba que estamos muertos y quizá putrefactos. Igualmente segrega unas endorfinas que actúan como anestésicos naturales para que no sintamos el dolor físico en caso de ser devorados

Ejemplo: Cuando un niño se congela porque teme a su padre alcohólico el congelamiento le permite seguir viviendo en casa de sus progenitores hasta que se hace mayor y puede valerse por sí mismo.

Colapso: Es el bloqueo de la activación de la agresividad innata delante de un depredador.

Delante de un ataque o amenaza de un depredador el organismo activa la “agresividad innata” pero esta agresividad al no poderse manifestar por estar activado el congelamiento, queda bloqueada. Es decir, tenemos activado el freno y el acelerador a la vez. El resultado es un colapso de la energía.

Ejemplo: Si el niño del caso anteriori siguiera su instinto natural (agresividad sana) atacaría a su progenitor transformado en depredador cuando va borracho. Pero esta agresividad queda bloqueada por el miedo, y permanecerá almacenada en su cuerpo, manifestándose posiblemente cuando sea adulto en contra de otros o de él mismo.

Contracción: El ritmo de contracción y expansión continuo es el propio de la vida de los organismos.

Los individuos traumatizados se quedan atascados en una contracción crónica y en un estado de fijación, les parece que nada va a cambiar jamás. Como la mujer de Lot, personaje de la Biblia, que quedó convertida en una estatua de sal.

Ejemplo: Este niño cuya respiración pulmonar natural es contraerse y expandirse con la relajación, tenderá a respirar de forma contraída, y en general a usar una respiración clavicular como forma respiratoria ordinaria.

Expansión: *La expansión es el movimiento natural después de la contracción.*

A los individuos traumatizados les cuesta expandirse, ya que para la expansión se necesita relajación.

Ejemplo: siguiendo el mismo ejemplo, cuando este niño sea adulto y realice actividades como el yoga, los monitores le harán frecuentes referencias para que se relaje y expanda la respiración.

Acercamiento: *Ir cerca o alrededor de algo.*

Nos acercamos físicamente a aquello que tiene posibilidad de ser una fuente de nutrición y crecimiento. El acercamiento y el alejamiento son actos que van desde la sencilla ameba hasta nuestras complejas interacciones humanas con el mundo y los demás.

Alejamiento: *Ir lejos o poner distancia con algo.*

Evitamos o sentimos repulsión hacia aquello que consideramos fuente de daño o toxicidad.

Conducta instintiva sexual: *El instinto sexual es el comportamiento que consiste en la unión a través de los órganos sexuales externos.*

Su centro cerebral es uno de los núcleos del hipotálamo.

Conducta instintiva defensa del territorio: *El instinto de la defensa del territorio es el comportamiento que consiste en guardar o proteger un territorio contra el ataque de alguien al que se considera peligroso.*

Los humanos tenemos un área de 80 cm. alrededor del cuerpo que consideramos nuestro espacio vital.

. **PROCEDIMENTALES CALIDOS (P-2):** Lo procedimental heredado de los mamíferos

Hábito: *Es una conducta repetida regularmente que requiere de una pequeña o ninguna conciencia y que es aprendido más que innato.*

La palabra *hábito* procede del verbo latino *habere*, tener de manera reiterada. Los animales tienen su “hábitat” o espacio que ocupan reiteradamente y los humanos tenemos nuestra “habitación” o espacio donde estamos la mayor parte del tiempo y no de visita.

Ejemplo: El hábito de fumar

Tensión: *Acción o efecto de estar estirado.*

Notamos una tensión en los músculos internos. La mayoría de las veces estamos tensos sin causa aparente, como recuerdo de situaciones pasadas. Las tensiones de ahora en un momento pasado tuvieron una función de ayuda a la supervivencia. El recién nacido por su naturaleza está blando, está tierno. Es posible que ya lleve dentro algunas tensiones vividas por la madre durante la gestación o por las tensiones anteriores a ésta cuando fue óvulo en las fases transgeneracionales.

Disociación: *Es separar mente y cuerpo que permanecían unidos. La suma de congelamiento y colapso genera disociación en los mamíferos.*

En la disociación hay una falta de tonicidad muscular. Hay una sensación de frío interno que viene del interior al exterior. Pérdida del sentido y conexión con la realidad, experimentarse fuera del cuerpo, negación u olvido de lo ocurrido. Cuando el cuerpo no puede escapar, la mente trata de no estar en el cuerpo, de no estar en la realidad.

Tembler: *Es una actividad motora repetitiva.*

Es la actividad motora repetitiva que permite completar la descarga de energía, de las secuencias motoras del escape exitoso o la defensa. En los humanos hay centros neocorticales que impiden o bloquean esta actividad de descarga de sacudirse la energía.

Sacudida: *Es el movimiento brusco o violento de un cuerpo.*

Uno de los primeros impulsos o sacudidas son los necesarios para el nacimiento. Cuando por diversos motivos el niño/a no puede completar estos movimientos en su nacimiento, estos se quedarán atrapados en formas de memoria procedimental y surgir posteriormente en forma de tics.

Tono de voz: *Tono “Tensión de una cuerda musical, tono o sonido de un instrumento, acento de una sílaba o palabra”. Del griego tonos, ligamento o cuerda tenso, hilo tenso, tensión y por consiguiente, intensidad, fuerza, vigor o energía. Notamos tensión en las cuerdas vocales.*

Relajación: *Es notar la gravedad de la Tierra. La relajación nos permite conectar con la mente inconsciente, con los patrones respiratorios y el tono muscular*

Cuando la persona entre en una respiración profunda, la respiración será rítmica y ligera. De vez en cuando respirará profundamente con una exhalación suave.

Decisiones Somáticas de supervivencia: *Son las decisiones de supervivencia que el organismo toma a nivel corporal en forma inconsciente y automática: Estas respuestas, acciones o movimientos en el pasado fueron adaptativos pero actualmente ya no lo son.*

Por un lado, una decisión somática de supervivencia es una decisión muscular y hormonal asociada a un recuerdo, que el organismo toma delante de una experiencia impactante y que fue **buena** en aquel momento con los recursos que la persona tenía en ese momento, pero ahora puede ser disfuncional. Una vez tomada la decisión el organismo utiliza el recuerdo para activar la decisión somática. Estas decisiones que fueron apropiadas y sirvieron a la supervivencia en un momento y un lugar determinados, anclan la vida en el pasado y son la causa de los efectos disfuncionales en el presente y de los síntomas postraumáticos.

De otra parte, el concepto de decisión somática de supervivencia es más concreto y experiencial que el de mecanismo de defensa. Las decisiones somáticas de supervivencia activan fundamentalmente uno de los cuatro niveles: sensoriomotor, emocional, episódico o cognitivo, pero en realidad al estar almacenados en redes los otros tres niveles también se activan, aunque pasen más desapercibidos. Las decisiones somáticas de supervivencia pueden ser externas si las puede captar un observador externo e internas si pasan desapercibidas a ese observador externo. Básicamente las decisiones somáticas de supervivencia funcionan como aprendizajes procedimentales que una vez instaurados no requieren representaciones mentales conscientes o inconscientes, imágenes, motivaciones o ideas para funcionar. Simplemente funcionan.

Ejemplo 1: Antonio siendo niño fue empujado por su hermano mayor a una acequia para que no fuera picado por un enjambre de avispas que había enrabiado al pisarlo sin querer. Ahora cada vez que Antonio se acerca a un andén de tren siente que alguien o "algo" le puede empujar a la vía. Su decisión somática fue "Nunca me acercaré a una acequia"

Ejemplo 2: Ir en bicicleta. Una vez aprendido funciona. Así la aptitud de ir en bicicleta dura en el tiempo y generalmente no se reducen significativamente con el desuso. Del mismo modo tendemos a sentir remordimiento acompañado de rigidez física y retraimiento ante una crítica. Estas decisiones persisten mucho tiempo después de que las situaciones que han provocado estas reacciones en un primer momento hayan pasado. Ambas son decisiones somáticas de supervivencia

Leyes de las decisiones somáticas de supervivencia:

1.- *Todo recuerdo de supervivencia va unido a una decisión somática:* Lo importante no es el recuerdo en sí, lo importante es la decisión corporal que tomó el organismo asociada al recuerdo de la experiencia. Las capas ocultas de nuestro procesamiento neuronal pre-dirigen y organizan nuestra experiencia antes de que emerja a nuestra conciencia.

2.- *Jerarquía:* Siguen un orden jerárquico. Cuanto más arcaica o primitiva es la decisión somática de supervivencia más importante fue su función y más difícil es su cambio

3.- *Historia:* Permitiremos que la decisión somática de supervivencia nos cuente su historia

4.- *Opuesto:* También trabajaremos con la respuesta opuesta, ya que son incompatibles

. PROCEDIMENTALES SOCIALES (P-3): Lo procedimental heredado de los primates

Habilidad: *Es la destreza que un animal tiene para ejercer una determinada actividad.*

La palabra también procede del verbo latino “habere”, tener de manera reiterada.

Flashbacks: *Es una palabra inglesa que podemos traducir como “destellos del pasado”*

Los flashbacks consisten en recurrencia de sensaciones, vivencias o experiencias vividas con anterioridad al momento presente. Suelen darse en personas que han sufrido trastorno por estrés post traumático “TEPT”

Sometimiento: *Las luchas entre los animales suelen terminar realizando el vencido señales de sumisión, que tienen una función de apaciguamiento.*

Estas señales corresponden básicamente a formas opuestas a la agresión, desapareciendo todas aquellas formas o pautas de conducta que desencadenaron el comportamiento agresivo.

Ejemplo 1: Las orejas levantadas del perro, junto con la cola en su posición más elevada, erizamiento de los pelos y cuerpo completamente erguido sobre las patas, son señales agresivas que tienden a aumentar el volumen corporal, mientras que todas aquellas señales que minimizan al máximo la figura del vencido (como son orejas gachas, cola en su posición más escondida y cuerpo replegado entre las patas) son señales sumisas que inhiben la agresividad del vencedor.

Muchos elementos de apaciguamiento están tomados de la conducta infantil, como es el caso del lamido de cachorro del lobo o perro por parte de la madre, conducta que será utilizada por el adulto como señal de apaciguamiento. Así, entre los primates, el contacto suave de la mano, tomado de las relaciones madre-infante, tiene en el adulto un gran poder de transmisión de seguridad.

Ejemplo 2: : En la especie humana, el contacto de la mano sobre el hombro transmite igualmente confianza. Lo podemos apreciar perfectamente en el cuadro de Velázquez “La rendición de Breda”, donde se entremezclan los elementos de sumisión del general Justino de Nassau, con la inclinación del cuerpo y el inicio de un grado de arrodillamiento, y los elementos apaciguadores del general Ambrosio de Spínola, representados por la ligera inclinación del busto y el contacto de su mano sobre el hombro del general vencido.



La rendición de Breda o Las lanzas Diego Velázquez, 1634

Posturas: Viene del latín “positura “ y significa posición, resultado de poner.

Nuestra postura es el resultado de nuestra posición y nuestra posición depende de nuestro sistema vestibular. El sistema vestibular es el que nos mantiene en equilibrio.

Expresiones faciales: Son las expresiones que realizamos con los músculos faciales.

La gran cantidad de músculos faciales en el *homo sapiens* es debido a la liberación del cuello al pasar, de nuestros ancestros primates, a nuestra posición erguida sobre los pies. Estos músculos nos permiten las expresiones faciales y el desarrollo del lenguaje hablado.

. **PROCEDIMENTALES SIMBOLICOS** (P-4): Lo procedimental de los humanos.

Patrones de acción aprendidos: Son conductas motrices aprendidas.

Entre las acciones motoras aprendidas se incluyen habilidades como bailar, montar en bicicleta, esquiar etc. *Sus centros cerebrales básicos son el bulbo raquídeo y el cerebelo.*

Conductas autodestructivas: Son las acciones que el individuo realiza poniendo en riesgo su vida.

La causa inconsciente es la energía encapsulada del trauma; la agresividad que el individuo no pudo descargar y quedó colapsada en el cuerpo. Esta rabia la va a experimentar posteriormente la persona que ha sufrido un trauma en ocasiones contra los demás y la mayoría de las veces en agresividad contra ella misma pudiendo infringirse autolesiones para descargar la energía almacenada en este engrama.

Gestos: La palabra gesto viene del verbo latino “gerere” que significa traer o llevar a cabo.

Se usa para referirse al lenguaje corporal de las personas. Es decir, la expresión facial, los movimientos de la mano, y la postura del cuerpo que indican su estado de ánimo. Cuando uno ve a un amigo llegar cabizbajo, se da cuenta instantáneamente que viene con un problema y le pregunta “¿Oye, que traes?”, es decir, en nuestros gestos traemos nuestras historias recientes o almacenadas.

Sonrisas: Gesto de alegría, felicidad o placer que se produce al curvar la boca hacia arriba como si se fuese a reír, pero levemente y sin emitir ningún sonido.

2.- RECUERDOS EMOCIONALES: Bastante profundos

. **EMOCIONALES FRIOS (E-1):** Las pre-emociones heredadas de los peces anfibios y reptiles.

Búsqueda: Es el intento de encontrar algo deseado a través de la atención, el seguimiento o cualquier tipo de esfuerzo.

El sistema de búsqueda ya se observa en los animales unicelulares. Es el precursor de la emoción del deseo.

Curiosidad: Deseo de saber o averiguar una cosa.

Dolor: Percepción sensorial localizada subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo.

Placer: Sensación positiva agradable.

Miedo: Sensación de angustia provocada por la presencia de un peligro real o imaginario.

Los estados actuales de miedo evocan los recuerdos basados en el miedo que refuerzan el estado de agitación presente. El miedo activa la hormona del estrés que es el cortisol

Previsión: *Es anticipar los movimientos de las cosas o los sucesos.*

Si acertamos triunfamos. La mayoría de las veces son previsiones instintivas.

. EMOCIONALES CÁLIDOS (E-2): Las emociones heredadas de los mamíferos

Deseo: *Interés o apetencia que un animal o persona tiene por conseguir la posesión o realización de algo.* Deseo, palabra de raíz indoeuropea *sewed* que quiere decir “brillar o brillante” y del latín *de-sidus* “esperar algo de las estrellas”.

Alegría: *Sentimiento de placer producido normalmente por un suceso favorable que suele manifestarse con un buen estado de ánimo, la satisfacción y la tendencia a la risa o la sonrisa.* Alegría del latín *alegris* “rápido, vivaz, animado “; estaría relacionada con la vitalidad.

Afecto: *Sentimiento de aprecio o afición por algo.*

Rabia: *Enojo grande que se manifiesta en los animales con alaridos y ademanes bruscos y violentos, y en las personas con palabras y gritos.*

La rabia del latín *rabia* “dolencia o mordedura “ producida por mordedura de animal.

Tristeza: *Sentimiento de dolor anímico producido por un suceso desfavorable que suele manifestarse con un estado de ánimo pesimista, la insatisfacción y la tendencia al llanto.*

En la tristeza se da una pérdida de adrenalina y noradrenalina que lleva aparejada una bajada de energía

Asco: *Sensación física de desagrado que produce el olor, sabor o visión de algo y que puede llegar a provocar el vómito.*

Sorpresa: *Es una alteración emocional causada por algo imprevisto o inesperado.* La sorpresa puede servir como un comodín que nos aumenta cualquier emoción

. EMOCIONALES SOCIALES (E-3): Los sentimientos heredados de los primates

Patrones relacionales: *Según John Bowlby los patrones de apego en la infancia son: apego seguro, apego inseguro-evitativo y apego inseguro-ambivalente o ansiógeno. Posteriormente fue identificado el cuarto patrón: el apego desorganizado.*

Sentimientos: Estado de ánimo o disposición emocional hacia una cosa, un hecho o una persona.

Metas: Cuando queremos que una cosa suceda.

. **EMOCIONALES SIMBOLICOS (E-4):** Los estados emocionales humanos

Depresión: Es una profunda tristeza, decaimiento anímico, baja autoestima, pérdida de interés por todo y disminución de las funciones psíquicas.

Perfeccionismo: Es la búsqueda interior de la perfección en todo lo que se emprende, sin aceptar un solo error.

Si se utiliza de forma constructiva aumenta la motivación, supera los obstáculos, genera autoconfianza y ayuda a alcanzar metas. Si se utiliza de forma destructiva acaba con la motivación, hace añicos la autoconfianza, genera nuevos obstáculos e impide alcanzar metas.

Expectativa: Cuando tememos que una cosa suceda.

Las expectativas llevan el germen de la ansiedad anticipatoria porque hay humillación y también hay mucha presión. La persona sufre por si aquello se repite y como resultado su cuerpo se prepara para el peligro. La persona no disfruta lo que esta realizando al interrumpir el flujo natural de la acción.

3.- RECUERDOS EPISÓDICOS: Ligeramente profundos

. **EPISÓDICOS FRIOS (EP-1):** Lo episódico heredado de peces, anfibios y reptiles.

Incidente: Fenómeno que se produce en el transcurso de un asunto y que repercute en él alterándolo o interrumpiéndolo.

. **EPISÓDICOS CÁLIDOS (EP-2):** Lo episódico heredado de los mamíferos.

Episodio: Hecho o suceso que, junto con otros, con los que está relacionado, forma un todo.

. **EPISÓDICOS SOCIALES (EP-3):** Lo episódico heredado de los primates.

Suceso: Lo que sucede cuando reviste cierta importancia.

Acontecimiento: Suceso, especialmente si es importante

. EPISÓDICOS SIMBÓLICOS (EP-4): Los episódicos de los humanos.

Experiencia: La experiencia es la cualidad de intentar o probar a partir de las cosas. Experiencia nació del latín “ experientia” prueba o ensayo.

Se relaciona con el conocimiento empírico, o sea, el conocimiento adquirido analizando los resultados y formulando nuevas pruebas a base de los errores anteriores.

Vivencia: Experiencia, suceso o hecho que vive una persona y que contribuye a configurar su personalidad.

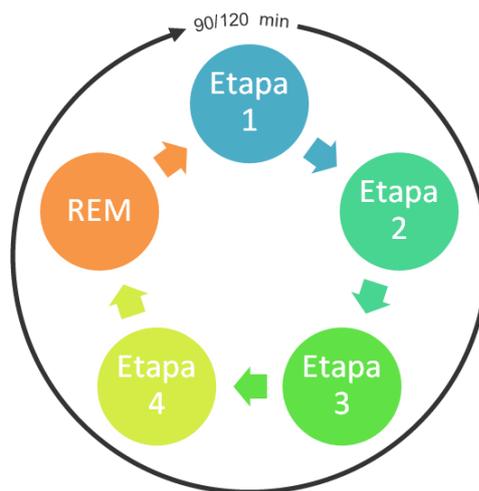
4.- RECUERDOS DECLARATIVOS: Poco profundos

. DECLARATIVOS FRÍOS (D-1): Lo simbólico heredado de los peces, anfibios y reptiles.

Sueño: Estado de reposo en que se encuentra la persona o el animal que está durmiendo.

1.- Las 5 etapas de cada ciclo del sueño

El ciclo de sueño: El sueño nocturno se organiza en 4 ó 5 ciclos comprendidos a lo largo de aproximadamente 8 horas. Cada ciclo dura de 90 a 120 minutos y comprende a su vez 5 etapas diferentes.



(Imagen de internet)

En cada ciclo se va pasando a través de cinco etapas: 1, 2, 3, 4, y sueño REM (movimiento rápido de los ojos). Estas etapas progresan cíclicamente desde 1 hasta REM y luego comienzan nuevamente con la etapa 1. Los primeros ciclos de sueño cada noche tienen sueños REM relativamente cortos y largos períodos de sueño profundo, pero, más tarde en la noche, los períodos de REM se alargan y el tiempo de sueño profundo se acorta.

La etapa 1 es la parte del sueño más liviano y se puede despertar fácilmente. Durante esta etapa, muchas personas experimentan contracciones musculares repentinas precedidas de una sensación de estar cayendo.

En la etapa 2 el movimiento de ojos se detiene y las ondas cerebrales se vuelven más lentas con sólo un estallido ocasional de ondas cerebrales rápidas.

En la etapa 3 hay ondas cerebrales extremadamente lentas (denominadas ondas delta) que se intercalan con ondas más pequeñas y más rápidas.

En la etapa 4 el cerebro produce ondas delta casi exclusivamente. Las etapas 3 y 4 son referidas como sueño profundo, y es muy difícil despertar a alguien de ellas. Cuando nos encontramos en el sueño profundo, no hay movimiento ocular o actividad muscular.

La etapa 5 es la etapa REM (Rapid Eye Movement), es cuando la respiración se hace más rápida, superficial e irregular, los ojos se agitan rápidamente y los músculos de los miembros se paralizan temporalmente. Durante esta etapa las ondas cerebrales son similares a las experimentadas por las personas al estar despiertas, el ritmo cardíaco aumenta, la presión arterial sube, los hombres experimentan erecciones y el cuerpo pierde algo de la habilidad para regular su temperatura. Es el tiempo en que ocurren la mayoría de los sueños; si una persona es despertada durante el sueño REM, es posible que pueda recordar los sueños. La mayoría de los individuos experimentan de tres a cinco intervalos de sueño REM cada noche.

2.- Las 2 funciones del sueño

a) Etapas lentas 1,2,3 y 4: Eliminación de los residuos celulares del cerebro

El sueño proporciona descanso físico gracias al reposo, pero la función de este comportamiento nocturno de fases y cambios de ondas es diferente. Es nuestro cerebro el que “necesita” dormir, no nuestros músculos. Las neuronas necesitan parar este ritmo de creación de desechos producido por nuestra actividad; de ahí el sueño de ondas lentas, en el que la actividad neuronal disminuye en casi un cuarto a la de la vigilia.

Durante el estado de sueño, el *sistema glinfático* (equivalente al *sistema linfático* del resto del cuerpo), se activa 10 veces más en comparación al estado de vigilia, permitiendo que los residuos de las células cerebrales se eliminen con mayor eficacia. Durante el sueño se produciría una contracción de las células cerebrales, creándose así más espacio entre ellas y, con ello, permitiendo que el líquido cefalorraquídeo circule más fácilmente a través del tejido cerebral y limpiándose así más libremente los residuos, tales como la *proteína beta-amiloide*, responsable de la *enfermedad de Alzheimer*. Además, el cuerpo, durante el sueño entra en estado anabólico, el cual sirve para desarrollar numerosas funciones de reparación en nuestro organismo

b) Etapa rápida 5: Aprendizaje y crecimiento

Sabemos que la fase REM se presenta más abundantemente según el nivel de desarrollo cerebral. Las especies que presentan menor desarrollo cerebral en el momento de nacer comparado con el que pueden alcanzar presentarán más porcentaje de fase REM durante el sueño. Por ejemplo, los bebés humanos presentan mayor necesidad de fase REM que los cachorros de perro. A su vez, dentro de la misma especie, es en las etapas de desarrollo cerebral donde más sueño REM tenemos. Así, mientras que para un adulto el sueño REM está en torno al 20% del sueño total, para un recién nacido consiste en el 70% del sueño total (teniéndose en cuenta la cantidad de horas que duerme un recién nacido al día). En los ancianos puede haberse reducido al 15%. La mayoría de las personas experimentan de tres a cinco intervalos de sueño REM cada noche. Los niños pequeños pasan casi el 50% de su tiempo en sueño REM. El sueño MOR (*REM en inglés es MOR en castellano : Movimientos Oculares Rápidos*) de los recién nacidos ofrece la estimulación neuronal necesaria para que maduren las conexiones neuronales; de ahí que los animales que nacen maduros no lo necesitan mucho. Apoya esta teoría el hecho de que la cantidad de sueño MOR decrece con la edad. El recién nacido duerme casi todo el día, con una proporción próxima al 50% del denominado sueño “activo”, que es el equivalente al sueño REM o MOR

Las dos funciones del sueño:

Primera: Eliminación de los residuos celulares del cerebro

Las neuronas en el sueño siguen activas, pero “despacio”, de modo que pueden ir deshaciéndose de los desechos acumulados durante la actividad. Es, por así decirlo, la forma que tienen las neuronas de **sacar la basura**. Las fases de sueño de ondas lentas, fases 3 y 4 de las cinco que tiene el sueño, tienen *la utilidad de permitir a las células del cerebro descansar de su actividad* y *sacar la basura* mediante la sincronización de las descargas neuronales y el descenso de la actividad metabólica consecuente

Segunda: Las neuronas consolidan el aprendizaje y la memoria

Estudios recientes comparan el proceso de ordenamiento de la memoria durante el sueño con el proceso de **desfragmentación de la memoria** de las computadoras, ambos persiguiendo un mismo objetivo de mantenimiento y economía de recursos, preparándonos para una mejor disponibilidad operativa de la memoria durante los momentos de mayor utilidad, como el estar despierto o en actividad. Estos estudios unen el sueño REM con el aprendizaje y la memoria y confirman convincentemente la idea de que el sueño está profundamente implicado en las funciones de la memoria en humanos y animales.

3.- El sueño en las especies

En los peces

Como los peces no tienen párpados y sus ojos están húmedos, la mayoría de las personas piensan que no duermen, sin embargo, sí lo hacen con el fin de protegerse a sí mismos y conservar su energía. Los peces tienen una membrana que cubre sus ojos impidiendo que la luz tenue de la noche pueda perturbar su “sueño”.

En los mamíferos y aves

El sueño REM o MOR puede ocurrir en los mamíferos y también en pájaros. Es una fase única del sueño de los mamíferos caracterizado por movimientos oculares aleatorios y rápidos, tono muscular reducido en todo el cuerpo y propensión de la persona a soñar vívidamente. Sus nombres “paradójico” o “desincronizado” se deben a sus similitudes con la vigilia, entre las que se incluyen ondas cerebrales desincronizadas rápidas y de bajo voltaje. Parece que la cantidad de sueño MOR por noche (de cada especie) está muy correlacionada con el estado de desarrollo de los recién nacidos.

Ejemplo: El ornitorrinco, cuyos recién nacidos son completamente dependientes y no están desarrollados, tienen 8 horas de sueño MOR por noche. En los delfines, cuyos recién nacidos son completamente funcionales, prácticamente el sueño MOR es inexistente.

ESPECIE DE MAMÍFERO	horas de sueño al día
Oso perezoso gigante	20
Ziragüeya, murciélago marrón	19
Armadillo gigante	18
Mono búho, armadillo de nueve franjas	17
Ardilla ártica	16
Musaraña de árbol	15
Gato, hamster dorado	14
Ratón, rata, lobo gris, ardilla	13
Zorro ártico, chinchilla, gorila, mapache	12
Castor de montaña	11
Jaguar, mono vervet, erizo	10
Mono rhesus, chimpancé, babuino, zorro rojo	9
Ser humano, conejo, conejillo de Indias, cerdo	8
Foca gris, hyrax gris, tapir brasileño	6
Hyrax de árbol, hyrax de roca	5
Vaca, cabra, elefante, asno, oveja	3
Ciervo, caballo	2

(Imagen de internet)

4.- En los humanos: El sueño por edades

A lo largo de la lactancia los periodos de vigilia son progresivamente más prolongados y se consolida el sueño de la noche. A la edad de 1 a 3 años el niño ya solo duerme una o dos siestas.

Entre los 4-5 años y la adolescencia los niños son hipervigilantes, muy pocos duermen siesta, pero tienen un sueño nocturno entre 9-10 horas bien estructurado en 5 ciclos o más. En los individuos jóvenes reaparece en muchos casos la necesidad fisiológica de una siesta a mitad del día. En los adultos la necesidad de sueño puede oscilar entre 5 y 9 horas. Asimismo, varía notablemente el horario de sueño entre noctámbulos y madrugadores. En épocas de mucha actividad intelectual o de crecimiento o durante los meses de embarazo, puede aumentar la necesidad de sueño, mientras que el estrés, la ansiedad o el ejercicio físico practicado por la tarde pueden reducir la cantidad de sueño. Los adultos pasan cerca de la mitad del tiempo que duermen en la etapa 2, cerca del 20% en REM, y el otro 30% se divide entre las otras tres etapas. Las personas de edad avanzada tienen tendencia a aumentar el tiempo de permanencia en la cama. Muchas de ellas dormitan fácilmente durante el día varias siestas cortas.

Comparaciones: *La Acción de comparar es examinar dos o más cosas para establecer sus relaciones, diferencias o semejanzas.*

. DECLARATIVOS CÁLIDOS (D-2): Lo simbólico heredado de los mamíferos.

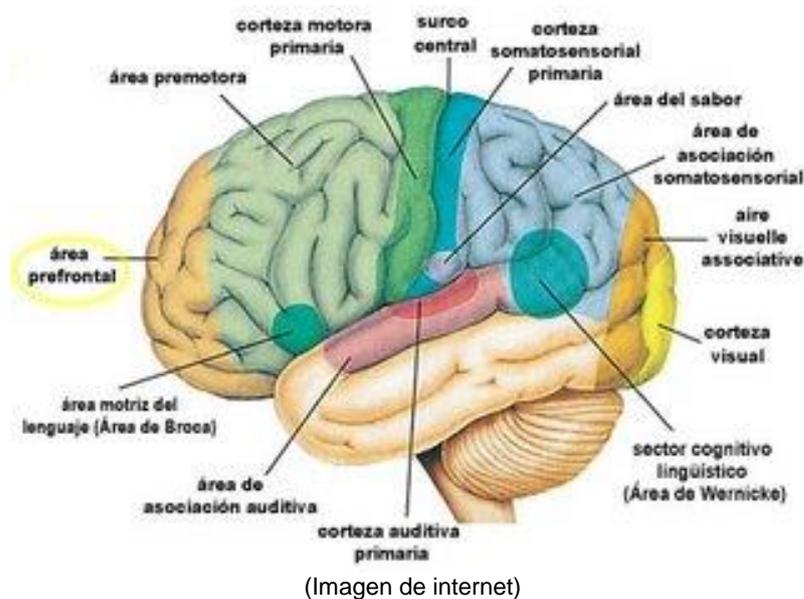
Sueños o Ensueño: *El término ensueño describe el proceso de soñar, aunque suele utilizarse más frecuentemente, en lenguaje coloquial, el término sueño. Los sueños son manifestaciones mentales de imágenes, sonidos, pensamientos y sensaciones en un individuo durmiente, y normalmente relacionadas con la realidad.*

Parte del encanto de los sueños reside en que somos capaces de ver cosas vívidas con los ojos cerrados y con la “consciencia apagada”. Se diferencian de nuestra capacidad de imaginar precisamente en eso: la imaginación necesita de la voluntad para imaginar, mientras que en los sueños esta imaginación “nos asalta” sin pedirlo nosotros.

Los sueños a menudo tienen que ver con sucesos, imágenes, deseos o preocupaciones reales, precisamente porque esos sucesos, imágenes, deseos o preocupaciones han ocupado nuestra mente y adquieren formas particulares durante la ensoñación. Cabe pensar debido a que los sueños consisten en “ver cosas” que alguna parte del sistema visual interviene. Y esto es un hecho, aunque de forma particular ya que sabemos que lo que vemos no es una acción propia de los ojos sino del sistema visual trabajando en conjunto; no podemos ver si tenemos los ojos dañados, pero tampoco podemos ver o no lo haremos correctamente si tenemos los ojos sanos pero las vías neurológicas de la visión dañadas. Por complejo de entender que nos parezca, lo que vemos y la forma en que lo vemos es una sensación que se produce en el cerebro.

La corteza prefrontal presenta una reducida actividad durante los sueños, mientras que las que rigen la asociación visual y la motora presentan una actividad significativa. Esto puede servirnos

para empezar a entender por qué los sueños pueden ser “absurdos” e “irreales” si los comparamos con lo que acaece en nuestro día a día.



Los recuerdos que se mantienen al despertar pueden ser simples (una imagen, un sonido, una idea, etcétera) o muy elaborados. Los sueños más elaborados contienen escenas, personajes, escenarios y objetos. Se ha comprobado que pueden haber sueños en cualquiera de las fases del dormir humano. Sin embargo, se recuerdan más sueños y ellos son más elaborados en la llamada fase REM (movimiento ocular rápido MOR) que tiene lugar en el último tramo del ciclo del sueño.

En la fase REM el cerebro recupera de súbito una actividad de ondas theta, de alta frecuencia y baja intensidad, que caracterizan la actividad cuando estamos despiertos.

Pesadillas: *Una pesadilla no es más que el cerebro intentando procesar la información. Es un ensueño que puede causar una fuerte respuesta emocional, comúnmente miedo o terror, aunque también puede provocar depresión, ansiedad y una profunda tristeza.*

La pesadilla puede contener situaciones de peligro, malestar o pánico físico o psicológico. Regularmente, las personas que la sufren se despiertan en un estado de angustia y con imposibilidad de regresar al sueño por un prolongado periodo de tiempo.

Ejemplo: El otro día mientras dormía tuve un sueño. Era medianoche, estaba muy oscuro y me encontraba atrapado en medio de la cima de una cueva de la que estaba intentando salir. La cima era muy angosta y estrecha. Sentía el ahogo. Primero busqué a alguien, pero me encontraba desesperadamente solo y ni siquiera salió un leve grito de mi garganta. No podía huir, ni quedarme a luchar con la situación; cada vez que mi cuerpo se empezaba a agitar peor me encontraba. Así que empecé a quedarme congelado al activarse dentro de mí la angustia más fría que recuerdo. En esto que abrí los ojos y me desperté. ¡ Ahhhhh !grité ya despierto. Ya sé cómo lo voy a resolver.

Me volví a dormir en la misma posición e imaginé el símbolo del TAO. Ahora sabía que tenía que esperar en mi sueño a que amaneciera y esperara con paciencia a que saliera el Sol. Esta idea me tranquilizó. Me dispuse a esperar con calma y sosiego. Había resuelto mi trauma.

Explicación de la anterior pesadilla: de mi hemisferio izquierdo a mi hemisferio derecho

- 1.- Primero he buscado una solución social (*nervio vago ventral*)
- 2.- Después he intentado una solución lucha/huida (*sistema nervioso autónomo simpático*)
- 3.- Luego me he empezado a congelar (*nervio vago dorsal*)
- 4.- Y la solución la he encontrado en la conciencia plena del TAO (*nervio vago ventral con la activación del sistema nervioso autónomo parasimpático mielinizado*)

El nervio vago: Es un tubo o conducto que contienen varias fibras sensoriales y motoras que se originan o terminan en diferentes áreas del tronco encefálico. Sale del tronco encefálico y posee unas ramas que regulan varios órganos, incluido el corazón. La teoría polivagal de Porges sugiere que las dos ramas del nervio vago están relacionadas con estrategias conductuales:

. *La ventral*, relacionada con interacciones sociales en entornos seguros.

. *La dorsal*, relacionada con respuestas adaptativas a las amenazas vitales

La teoría polivagal de Porges sugiere que el sistema nervioso autónomo reacciona ante los retos del mundo real de una forma jerárquica y previsible similar pero a la *inversa* a la historia filogenética del sistema nerviosos autónomo de los vertebrados. Primero intentará que funcione lo más moderno y solo en el posible caso de que la amenaza no pueda ser solucionada *¿quién cogerá el mando?* La forma más antigua filogenéticamente (la paralización o congelamiento), cogerá el mando.

La reacción del sistema nervioso ante los retos sería:

1.- *Más nuevo:* Nervio vago mielinizado

2.- *Sistema simpático:* Lucha/huida

3.- *Más antiguo:* Nervio vago sin mielinizar (paralización / congelamiento)

El problema de la congelación en los mamíferos es que cuando se produce la congelación hay apnea o supresión de la respiración para que se pueda producir una braquicardia o ralentización del corazón. Los reptiles y los peces, creadores de este mecanismo de supervivencia, pueden estar mucho tiempo con restricciones de oxígeno, pero los mamíferos necesitamos mucho oxígeno, de manera que fingir la muerte nos puede llevar en realidad a la muerte.

Ejemplo: Comprobar cuanto tiempo tarda el ritmo cardiaco en recuperarse tras una situación de estrés, ya que los mamíferos manifestamos a nivel filogenético una comunicación bidireccional entre el cerebro y las vísceras.

Racionalización: *Es la elección de la mejor opción.*

La mente racional es la mente que compartimos con muchas otras especies animales. Representa la capacidad para pensar, evaluar, entender y actuar de acuerdo con la mejor opción para satisfacer algún objetivo o finalidad. La mente racional busca solucionar los problemas.

Ejemplo: Los chimpancés pueden coger una rama de un árbol, romper un trozo de ella, limpiar la varita y meterla en un hormiguero para cazar hormigas. Esto lo han aprendido unos de otros. También pueden coger una piedra y con ella golpear una nuez para comerse su contenido. Estos y muchos más serían ejemplos de poseer y utilizar la lógica racional o razón.

. DECLARATIVOS SOCIALES (D-3): Lo simbólico heredado de los primates

Imaginación: *Es la facultad para representar mentalmente sucesos, historias o imágenes de cosas que no existen en la realidad o que son o fueron reales pero no están presentes.*

Narrativa: *Es la descripción de un acontecimiento.*

Análisis: *Es examinar algo cuidadosamente.*

Examinamos detalladamente una cosa, separando o considerando por separado sus partes, para conocer sus características, cualidades o estados y extraer conclusiones.

Pensamientos reales: *Es aquel pensamiento que se refiere a las cosas que se pueden tocar. Proviene de la palabra latina “res” que quiere decir “cosa”.*

. DECLARATIVOS SIMBÓLICOS (D-4): Lo simbólico de los humanos.

Creencias: *Las creencias son ideas fijadas por nuestras mentes en nuestra memoria. Son conclusiones en base a nuestras experiencias de vida y a cómo se han satisfecho nuestras necesidades*

Ejemplo: la creencia “Estoy solo, no hay nadie para mí, nadie me comprende”, es hoy una creencia limitante que en el pasado fue una respuesta adaptativa en un contexto determinado.

Historias: *Conjunto de acontecimientos y hechos, especialmente los vividos por una persona o un grupo.*

Los humanos somos seres narradores de historias.

Listas: Es una enumeración de cosas que se hace con un determinado propósito.

Pensamientos ficticios: Es aquel que solo existe en la ficción o en la imaginación de alguien. Lo ficticio no es verdad ni es mentira; es ficticio.

La mente simbólica es la capacidad de utilizar símbolos para representar una cosa o idea y su función es la adquisición de conocimientos y su comunicación. La mente simbólica utiliza la imitación, el juego representativo, el lenguaje y la creación. La mente simbólica tal como la conocemos actualmente aparece hace unos 70.000 años en el "*primate homo sapiens*". Primate es nuestro orden dentro del conjunto de las especies, porque si no tenemos en cuenta que somos primates no nos acabaremos de comprender. La aparición de la mente simbólica de forma inesperada y todavía desconocida es aún hoy "*un misterio para la ciencia*"; con ella desarrollamos el pensamiento simbólico o ficticio que es la capacidad de imaginar cosas que no existen en la realidad.

Ejemplo: Nosotros, los homo sapiens, podemos imaginar un caballo con alas, lo cual no puede hacer un perro. Estos objetos que crea la mente no son falsos ni verdaderos, simplemente son. Un extraterrestre desde el espacio o en la misma Tierra no vería los estados. Los estados, las naciones o imperios son creaciones ficticias o simbólicas de la mente y por eso podemos cambiar los nombres, las fronteras o lo que nos interese. Pura fantasía que agrupa a muchos individuos detrás de dicha creencia.

IV.- LA ONTOGÉNESIS DE LOS RECUERDOS⁶

Los recuerdos en el individuo van a seguir también la misma evolución que sigue la filogénesis en la especie y según su antigüedad se clasifican en:

Ontogénesis de los recuerdos

Recuerdos *filogenéticos*

Recuerdos *culturales*

Recuerdos *de clan*

Recuerdos *proyecto sentido*

Recuerdos *pre-bebé*

Recuerdos *bebé*

Recuerdos *infantiles en adelante*

. **Recuerdos filogenéticos o instintivos de 3.500 millones de años:** Son los recuerdos anteriores al nacer que arrastramos de todas las especies que nos han precedido. De ellos proviene la sensación de angustia existencial. La mayoría de las características del riesgo y de la seguridad no se aprenden, sino que están integradas en nuestro sistema nervioso y reflejan las estrategias adaptativas asociadas a nuestra historia filogenética.

Ejemplo: Los sonidos de baja frecuencia despiertan en los animales una sensación de peligro asociada a la aproximación de un depredador. Los gritos agudos de otros mamíferos (no sólo nuestros hijos, sino también perros y gatos) nos despiertan la sensación de preocupación inmediata o de empatía hacia ese "otro" que puede estar sintiendo dolor o estar herido.

. **Recuerdos culturales de 4.000 años:** Son los recuerdos de nuestra cultura y que siguen presentes durante nuestra vida

Ejemplo: Jacinta es una joven no creyente. Cada vez que llueve torrencialmente o hay una tormenta con rayos y truenos tiene la costumbre de santiguarse.

. **Recuerdos Transgeneracionales de clan o familiares de 400 años:** Son los recuerdos de los dramas o tragedias del clan familiar.

Ejemplo: Actualmente Clara muestra sobrepeso. No sabe bien porqué ha de acabar toda la comida que le ponen en el plato, aunque eso la engorda. Un día descubre que sus abuelos y tatarabuelos pasaron mucha hambre en su pueblo y para ellos el pan era sagrado y no se podía desperdiciar ninguna comida.

Los recuerdos transgeneracionales se dividen en tres tipos de sucesos: primero el secreto se

⁶ Ver anexo 3

encriptó en la primera generación donde ocurrió y después actuó como un secreto fantasma en las generaciones posteriores:

1ª generación, sucesos Indecibles: De los hechos traumáticos silenciados y no digeridos de la generación que los vive y sufre en silencio. No se hablan de estos sucesos en la familia y entonces el secreto se “encripta”.

Ejemplo: Los abuelos de Carlos (y toda su generación) que vivieron la guerra civil española no hablan de ello una vez acabada la guerra. Aunque ha habido un millón de muertos y uno de ellos fue su hijo.

2ª generación posterior, sucesos Innombrables: De los hechos traumáticos silenciados y no digeridos de la generación anterior. No se pueden nombrar estos sucesos en la familia y el secreto se vuelve un fantasma.

Ejemplo: Para la siguiente generación de los padres de Carlos no hay palabras para describir el dolor. La guerra es innombrable

3ª generación posterior, sucesos Impensables: De los hechos traumáticos silenciados y no digeridos de la generación de los bisabuelos o anteriores. No se pueden pensar en esos sucesos en la familia, el secreto sigue siendo un fantasma.

Ejemplo: La tercera generación a la cual pertenece Carlos vive como si la guerra no hubiera ocurrido en su país y en sus familias. La guerra es impensable. En las clases de historia nunca se llegan a esos temas, quedan al final del curriculum y por un motivo u otro nunca se imparten, se desconocen. Carlos tiene síntomas de ansiedad y desconoce por impensable su procedencia.

. Recuerdos del Proyecto Sentido de los padres (de 40 años antes de nacer el niño/a): Son los recuerdos de antes de nacer y los de recién nacido que recogen los motivos por los cuales nuestros padres deseaban un hijo/a. Cuál era el estado de la pareja cuando fue concebido el hijo; cuál era el plan o proyecto con el que tuvieron el hijo y cuáles fueron los mensajes significativos que cada uno de los padres transmitieron al hijo/a

Ejemplo: La mamá de José quería ser maestra desde muy pequeña. Su maestra le dijo que ella sería una buena maestra ya que era la primera de la clase. Lamentablemente a los 10 años se quedó huérfana de padre y tuvo que abandonar sus estudios. José y uno de sus hermanos son maestros.

¿Qué nos dice la ciencia?

La ciencia está descubriendo que nuestro ADN transmite información de experiencias de miedo y de estrés de generación en generación. Investigadores de la Universidad de Medicina Emory en

Atlanta entrenaron a ratones a tener miedo al olor de un cerezo en flor usando shocks eléctricos, impidiendo que en ese período de entrenamiento pudieran criar. Una vez que criaron, su descendencia mostró las mismas respuestas de miedo al cerezo en flor, reacciones muy diferentes a otro tipo de olores y todo ello sin haberlos experimentado anteriormente. Siguiendo generaciones mostraron el mismo comportamiento. Éste se mantuvo incluso en los casos de descendencia a través de la inseminación artificial.

Los investigadores descubrieron cambios estructurales en las áreas que detectan el olor tanto en los cerebros de los ratones entrenados como en las de los cerebros de sus descendientes. El ADN de los animales también presentaba cambios químicos, conocidos como “epigenetic methylation”, en el gen responsable de detectar el olor. Esto sugiere que la experiencia de alguna manera se traslada del cerebro al genoma, permitiendo así, que ésta pase a generaciones posteriores.

. Recuerdos pre-bebé de la fecundación al parto: Son los recuerdos que recogen todo lo que le ocurre a la madre y al feto desde la fecundación hasta el nacimiento.

Ejemplo: Cuando la mamá de Sara estaba de 7 meses de gestación, tuvo un accidente de coche en una curva y casi cae el coche a un precipicio. El coche lo conducía su marido. Sara no sabe porque no le gusta que conduzca su padre y siente un miedo extraño en las curvas.

. Recuerdos bebé del nacimiento hasta los 3 años: Son los recuerdos de lo que experimenta y vivencia el bebé desde el nacimiento hasta los 3 años. Estos recuerdos que el bebé sí tiene presente mientras es bebé, se olvidan al llegar hacia los 3 años con la maduración del *hipocampo* y la aparición del pensamiento simbólico. Entonces la manera de acceder a ellos es a través de la lectura del lenguaje corporal de la persona.

Ejemplo: Pedro siempre había sentido mucho cariño por su tío Ernesto, aunque hacía mucho tiempo que no lo veía. Un día que lo pudo visitar descubrió que su tío lo montaba de muy pequeño cuando tenía un añito en un burro que tenía su tío.

. Recuerdos infantiles en adelante: Son los recuerdos de las vivencias del niño/a de los 3 a los 99 años. Normalmente las personas pueden recordarlos si no hay bloqueos especiales. *Se puede acceder mediante técnicas verbales.*

Ejemplo: José es un anciano de 90 años que vive en una gran ciudad y se acuerda con todo detalle de lo que ocurrió el día de su primera comunión cuando tenía 6 años y vivía en un pueblecito agrícola.

V: CARACTERÍSTICAS DE LOS RECUERDOS TRAUMÁTICOS⁷:

“Si se absolutiza lo positivo, lo negativo está en lucha con ello”. TAO THE CHING

Los recuerdos traumáticos tienen unas características especiales que hay que conocer para no cometer errores con ellos

Características de los recuerdos traumáticos:

P: Paradójicos

I: Irracionales

F: Fluctuantes

A: Adictivos

S: Supersticiosos

PARADÓJICA: Cuanto más tratamos de deshacernos de los recuerdos recurrentes, más nos persiguen, atormentan y sofocan nuestra fuerza vital, restringiendo seriamente nuestra capacidad de vivir en el aquí y ahora.

Ejemplo: Carmen es una madre de 50 años que tiene tres hijas; un día cuando la hija mayor, Elena, tenía cinco años, ella se sentía agobiada con las otras dos y le pegó en el culo. Aunque Elena no se acuerda muy bien de la escena, Carmen vive con ese remordimiento y cada vez le obsesiona más.

IRRACIONAL: Los recuerdos traumáticos se presentan en fragmentos incontrolables que emergen en la vida de la víctima, ya esté despierta o dormida de forma aparentemente “irracional”, ya que parecen venir de ninguna parte. La víctima lo vive de forma obsesiva y compulsiva.

Ejemplo: José, de 40 años, padece fobia a su padre, el motivo que aduce es que su padre, una persona mayor ya jubilada se ha dejado bigote. José no soporta la visión del bigote de su padre.

FLUCTUANTE: Los recuerdos traumáticos pueden fluctuar durante los diferentes períodos de vida. Pueden estar más encriptados en la infancia y aparecer con más fuerza en la juventud y, sobre todo, en la edad adulta. Pueden estar tiempo e incluso años sin aparecer y ante una situación de fuerte estrés emocional hacer acto de presencia de manera repentina.

Ejemplo: A una persona se le pueden despertar los recuerdos traumáticos de la primera infancia a los 40 años tras la muerte de un progenitor

⁷ Memotécnica PIFAS

ADICTIVA: Los recuerdos traumáticos provocan adicción porque generan determinadas sustancias químicas en el cuerpo y en el cerebro. El cuerpo y el cerebro piden estas sustancias a las que las vivencias traumáticas los acostumbró y que los recuerdos les proporcionan.

Ejemplo: La joven abusada que busca relaciones con hombres violentos y practica sexo sin protección. O el veterano de guerra que se vuelve adicto a las emociones de peligro y después de abandonar el ejército se involucra en operaciones especiales de la policía.

Silogismo Paradójico (Hormonal)

Sí, como apunta Rachel Yehuda - del Mount Sinaí de Nueva York – los niveles de cortisol de las hormonas del estrés son bajos en las personas con traumas y el cortisol pone fin a la respuesta del estrés enviando una señal de seguridad, entonces el cuerpo “necesita” los recuerdos traumáticos (sensaciones, imágenes, afectos o pensamientos) para activar el trauma y que el cuerpo genere cortisol. En consecuencia los recuerdos traumáticos son necesarios para generar cortisol y, por tanto, se convierten en adictivos para el cuerpo

SUPERSTICIOSA: Los recuerdos traumáticos nos obligan a hacer o no hacer determinadas acciones o rituales. Son supersticiosos ya que una emoción básica del trauma es el miedo. Es decir, miedo a que aquello vuelva a pasar, siendo el miedo supersticioso por naturaleza al intentar evitar que se vuelva a presentar aquello que nos provoca miedo. Así el recuerdo provoca miedo al miedo.

Ejemplo: El recuerdo traumático hará que la persona repita en caso de activación del recuerdo el mismo camino por una zona determinada donde se siente segura.

¿Cómo se ancla una experiencia o suceso traumático?

Primero: Lo importante de un suceso traumático no es el momento histórico en que se produce sino la *antigüedad* de los engramas que utiliza y la *profundidad* de las memorias que hace servir.

Ejemplo: En un grave accidente de coche actual puede utilizar engramas fríos y memorias procedimentales. Entonces quedará muy anclado en nuestro cuerpo y cerebro.

Segundo: Una vivencia o suceso traumático puede utilizar engramas y memorias de diferentes *antigüedades* y *profundidades* a la vez.

Ejemplo: Cuando vivimos una experiencia de terror vamos a activar los tres cerebros: el reptiliano, el límbico o emocional y el neocórtex

Tercero: Los diferentes engramas y memorias donde se almacena *la información* de un suceso traumático (sensaciones, imágenes, conductas, afectos y significados) *están conectados entre ellos* y cuando se activa un fragmento de esta información podemos desencadenar más fragmentos de ella.

Ejemplo: Carmen siente náuseas y mareos cada vez que experimenta el olor de hierba recién cortada. Al explorar estas sensaciones surge la emoción de miedo al evocar la imagen de ser volteada por los pies por su hermano mayor en un parque donde habían cortado el césped.

LOS TRES SECRETOS: Las Tres “R” del Trauma

Recordar: Cuando volvemos a pasar por el corazón “COR” la experiencia

Retraumatizar: Cuando el trauma se ancla aún más profundamente al ser recordada la experiencia de la misma forma una y otra vez

Reprocesar: Cuando el recuerdo de la experiencia es vivenciado de una forma diferente; entonces se transforma y cambia el recuerdo al integrar la experiencia o completar el movimiento que quedó inconcluso en el cuerpo.

VI.- INTEGRACIÓN DE LAS EXPERIENCIAS Y LOS RECUERDOS TRAUMATICOS⁸

“Tú no eres la experiencia, tú sí tienes la experiencia” Mario Salvador

OBJETIVOS GENERALES:

- ***Procesar las irrupciones del pasado en el presente***
- ***Asimilar las irrupciones, integrarlas y digerirlas***
- ***Crear un relato coherente pasando los recuerdos procedimentales a episódicos***

El trauma es una experiencia abrumadora que la persona no ha podido integrar. Puede ser un suceso propio, una “patata caliente” que ha recibido de algún ancestro o de su cultura.

Ejemplo de trauma individual sería un accidente de coche grave; de trauma familiar si un abuelo ha muerto en la guerra y nadie se lo ha explicado suficientemente y de trauma colectivo si en la familia se vive en exceso la cultura de la culpa.

La Dialéctica Natural de Todas las Cosas:

*Todo el mundo toma lo bello por bello,
y eso es porque conocen qué es lo feo.*

*Todo el mundo toma el bien por el bien,
y eso es porque conocen qué es el mal.*

Tao Te Ching Capítulo 2

EI ENCUADRE que el terapeuta ayuda a realizar y sostener es para que el cerebro del cliente pueda ir a buscar *los fragmentos de la experiencia* almacenados en *recuerdos* como si fuera un perro jugando con una pelota. Invita al cliente a observar la historia que se desvela para que pueda reapropiarse de ella y habitarla de otra forma.

Uno debe tener cuidado de no conducir al cliente en tal o cual dirección a fin de satisfacer nuestra curiosidad. Ese error descarrila la terapia al llevar al cliente fuera de su proceso. El terapeuta ha de ayudar a que el cliente mantenga el contacto y la relación interna sin añadir nada. El objetivo de la indagación no es que el terapeuta obtenga una respuesta sino que el cliente las encuentre. Entonces podrá reapropiarse y habitar las partes de la experiencia que fueron disociadas, negadas o repudiadas.

Habitualmente en nuestras relaciones cotidianas no ponemos la necesaria atención o no damos el debido respeto a la experiencia del otro. Quizás estamos adiestrados para negar, quitar importancia o dar consejos rápidos; más que para escuchar profundamente al otro y permitirle simplemente ser y entrar en los aspectos escondidos y dolorosos de su experiencia.

⁸ Ver anexo 4

Vamos a observar :

- . **Qué** cuenta la persona (memoria episódica y declarativa) y
- . **Cómo** lo cuenta (memoria procedimental y emocional)

A nivel de trauma es más **significativo** el cómo que el qué.

El **cómo** son los detalles que observaremos y nos habla de la **fenomenología** de la experiencia antigua. El cómo lo que se va a repetir una y otra vez de las decisiones somáticas que el organismo tomó en otro tiempo y otro espacio. Dice Mario Salvador “*El procesamiento inconsciente de la realidad está siempre activo e influenciando nuestra experiencia de la vida actual*”. Esto es debido a que las memorias traumáticas permanecen registradas en formatos de memorias implícitas, somatosensoriales, en las capas subcorticales de nuestro sistema neurológico como recuerdos vividos, congelados en el tiempo y que se manifestarán en la misma forma que fueron vividos.

Durante la experiencia del trauma la amígdala al estar hiperactivada segrega un exceso de **cortisol** para acabar con el **estrés**. El cortisol inhibe la actividad del hipocampo que es la sede de la memoria episódica donde se registran los sucesos en un tiempo/espacio.

Sabemos que el hipocampo madura hacia los 3 años de vida de las personas y por eso no recordamos episodios de nuestra vida anteriores a esa edad, pero sí los recordamos a nivel somático o corporal. Las vivencias que no han sido integradas permanecen activas en las memorias y siguen influenciando en nuestra percepción, más allá de lo que somos conscientes. Es con las manifestaciones de estos recuerdos que vamos a realizar el trabajo de transformación persiguiendo los siguientes objetivos en 7 pasos:

Guía: Los 7 pasos de la transformación sanadora de los recuerdos

- 1.- Que la conciencia permita
- 2.- Que las señales emerjan: Sensaciones, Imágenes, emociones, pensamientos y conductas
- 3.- Que comuniquen su historia
- 4.- Que la mente haga el VACIO: El cerebro busque, encuentre y traiga más recuerdos
- 5.- Que el cerebro conecte más fragmentos de la experiencia
- 6.- Que el “Ser” actúe con observación compasiva o Imaginación MAO (Mamífero Orgullosa)
- 7.- Que se puedan transformar los recuerdos y cambiar las decisiones somáticas de supervivencia

*“Las sensaciones corporales **permiten** acceder a los recuerdos procedimentales” Peter Levine*

1.- PERMITIR

Objetivo: *Abrir voluntariamente el canal de información.*

La palabra permiso viene del latín “permisum” que significa “licencia para hacer algo”. Sus componentes léxicos son “per” a través de/ por completo i “misum” enviado.

El primer paso para la transformación es el permiso. Alguien nos está enviando algo, nos manda, nos dirige, nos remite alguna señal. Si le damos ese permiso podremos ver, escuchar o sentir la señal y descubrir el mensaje que nos quiere transmitir. A partir de recibir el mensaje lo podremos integrar en nuestra vida y la señal dejará de emitir porque ya ha sido recibida.

La condición *sine qua non* para que esto se pueda producir es la *seguridad*. Necesitamos estar seguros para poder abrir el filtro de nuestra mirada interior.

A veces una simple **sonda** puede ser todo lo que se requiere para que ocurra una experiencia profunda y poderosa para el cliente. Una sonda es reflejar algo que el cliente nos muestra y entonces nosotros se lo lanzamos para que su cerebro busque.

Decíamos al principio de este apartado que el trauma es una experiencia abrumadora que la persona no ha podido integrar. Esto quiere decir que los fragmentos de esta experiencia van a quedar encapsulados en los distintos engramas que el organismo utiliza para seguir sobreviviendo. El trauma produce huellas en los engramas corporales, cerebrales y de la psique. Estas duras huellas congeladas no ceden fácilmente al cambio ni se actualizan con más información. La fijeza de estas huellas nos impide crear nuevas estrategias o desarrollar nuevos significados. Normalmente el organismo va a *rechazar* (rehusar, impugnar, repudiar) de forma natural ponerse en contacto con estos recuerdos que le van a activar esta vivencia dolorosa. Y el trauma se cronifica. La propuesta es la opuesta, es decir *permitir* (abrazar, acceder, aceptar) que la experiencia pueda ser vivida y asimilada.

¿Cómo hacerlo?

Hay tres condiciones para poder tener éxito:

La primera es que la vivencia del recuerdo no nos desborde. Si la revivencia de la experiencia nos supera , entonces en lugar de sanarnos nos retraumatizaremos.

Por eso es necesario que la persona esté en contacto con sus sensaciones y no sobrepase el umbral de tolerancia. Lo haremos utilizando la escala SUD (del inglés, *Subjective Units of Distress*) . Una escala que va del 0 al 10. 0 es no siento y 10 es lo siento mucho y estoy a punto de desbordarme.

La segunda condición es que el “Yo superior” de la persona este consciente y al mando de la operación, por tanto, hemos tenido que trabajar previamente la fortaleza de este “ Yo superior”.

Y la tercera condición es que seamos consciente que es un recuerdo del pasado. Por lo que hemos de pendular entre la vivencia del pasado y nuestra conciencia del aquí y ahora, presente ya que lo que estamos procesando es un recuerdo

Ejemplo: Para activar la memoria procedimental traumática y los recuerdos utilizaremos las frases: “ Imagina el peor miedo de lo que pueda pasar sobre el tema que nos preocupa”. (Esto eleva el nivel de angustia de la persona) o bien “¿Cómo te sientes al pensar en...?”. Después seguiremos con “¿Cómo sientes eso en el cuerpo?” o bien: “ Señala donde sientes activarse más en el cuerpo”. Si la persona responde que siente por ejemplo una tensión en el pecho la pregunta es: “¿Se ha vuelto más fuerte, más débil, está igual, o se ha transformado en otra cosa?” Entonces el cuerpo empieza a expulsar sistemáticamente su malestar utilizando cualquiera de las técnicas de reprocesamiento como EMDR, Brainspotting u otras técnicas terapéuticas.

2.- LAS SEÑALES EMERJAN: Sensaciones, imágenes, emociones, pensamientos y conductas

Objetivo: *Aprender a mirar/oír, detectando y señalando. La palabra señal viene de “signum” signo, señal, aquello que uno sigue.*

La señal puede venir predominantemente de alguno de los tres niveles: sensoriomotor, emocional o cognitivo que vendrá conectada a alguna de las decisiones somáticas de supervivencia. Dejaremos que el cuerpo complete la gestalt y suelte la carga de energía almacenada en el pasado.

3.- COMUNIQUEN SU HISTORIA

Objetivo: *que el mecanismo de supervivencia pueda comunicar al Yo superior y al terapeuta El verbo comunicar viene del latín “communicare” compartir información, impartir, difundir y este de “communis” común, mutuo, participado entre varios.*

Si la señal tiene el permiso lo que va a hacer es poner en común estas diversas partes de nuestra personalidad, incluyendo al “Yo superior” y también, si es el caso, a la persona terapeuta o amigo que nos hace de testigo.

4.- CREANDO EL VACIO: El cerebro busca, encuentra y trae recuerdos

Objetivo: *Que la persona simplemente se quede en la experiencia para recoger lo que traiga La palabra “ traer” viene del latín “trahere” que significa tirar.*

La señal trae, transporta, lo que envía la carga energética almacenada.

5.- CON MAS FRAGMENTOS DE LA EXPERIENCIA

Objetivo: *Contextualizar la experiencia con las cinco preguntas: ¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Dónde?, ¿Cuándo? y ¿Con quién?.*

La experiencia negativa del pasado quedó almacenada de forma atemporal y sin contexto y es enviada para ser integrada y cambiada. Y para que el “Yo superior” de la persona pueda tomar conciencia de ella.

6.- CON OBSERVACION COMPASIVA O CON IMAGINACION MAO

La transmutación de los contrarios es el movimiento del Tao.

ao Te ching capítulo 40

Con observación compasiva

Objetivo: *que la persona vea, escuche con atención, interés y compasión sin juicio ni critica todo lo que la experiencia nos quiera comunicar. Observar del latín “observare” “mirar con atención”.*

Mediante la observación, siguiendo el principio de la física cuántica (*El observador modifica lo observado*), emplearemos la escucha y el ver con presencia, reconocimiento, validación y normalización de la experiencia.

Con imaginación MAO

Objetivo: *Completar la acción inacabada. Podemos utilizar el pensamiento ficticio que tenemos desde hace 70.000 años para imaginar unos hechos y “revivirlos corporalmente” con un comportamiento nuevo totalmente distinto al bloqueo o congelamiento.*

Entonces ese movimiento que quedó bloqueado en la musculatura acaba su ciclo natural y con el recuperamos la salud. El recuerdo es propenso a nuestros conocimientos actuales (*MAO: mamífero orgulloso*). *Los homos sapiens* somos unos mamíferos orgullosos; lo que más nos duele es la vergüenza y la humillación de que nos quiten nuestro poder de mamíferos que se han alzado sobre sus patas traseras y se aguantan sobre sus dos pies.

7.- SE TRANSFORMAN: Los recuerdos y las decisiones somáticas de supervivencia

Objetivo: *Adquirir otra forma de la experiencia con diferentes sensaciones, emociones y creencias en el presente. La palabra transformar viene del latín transformare y significa “cambiar de forma”.*

La experiencia se acaba, se completa, se consolida y se integra en su tiempo y en su espacio.

Cambio

Nuestro niño/a interno que construyó el mapa psico-físico, AHORA puede cambiar la decisión somática de supervivencia que tomó en el PASADO.

PREGUNTA:

“¿Cuál es el **recuerdo** que como la naranja del dibujo te tiene atrapad@ y has de soltar?”

Georges Escribano, en el 10º aniversario del CEP Eric Berne

Ceder, aflojar, dejar ir es **relajar**



Dibujo de “Le Petit Cahier” (Jean Augagneur)

Adherirse a la suavidad se llama fuerza (Tao Te Ching 52)

Lo duro y lo rígido son propiedades de la muerte

Lo blando y flexible son propiedades de la vida (Tao Te Ching 76)

Poema para el alma

LA MIRADA COMPASIVA

Ni miedo
Ni pena
Ni rabia
Ni vergüenza
Ni culpa
Ni envidia⁹
Ni alagra¹⁰

Que más da que el/ella
Si yo l@ miro con mirada compasiva
Y respiro profundamente

Que más da que tú
Si yo te miro con mirada compasiva
Y respiro profundamente

Que más da que yo
Si yo me miro con mirada compasiva
Y respiro profundamente

Manel Troya



⁹ Envidia: Tristeza por un bien ajeno

¹⁰ Alagra: Alegría por un mal ajeno

Anexo I.- Las 12 familias de SENSACIONES¹¹

Sensaciones de Origen Interno			
	FAMILIA	Ejemplo* YING	Ejemplo* YANG
VISCERALES	Temperatura	<i>Frio</i>	<i>Calor</i>
	Gas	<i>Vacío</i>	<i>lleno</i>
	Líquido	<i>Calma</i>	<i>Agitación</i>
	Sólido	<i>Pesado</i>	<i>ligero</i>
VESTIBULARES	Movimiento	<i>Lento</i>	<i>Rápido</i>
	Tiempo	<i>Largo</i>	<i>Breve</i>
PROPIECEPTIVAS	Espacio	<i>Abajo</i>	<i>Arriba</i>
KINESIOLÓGICAS	Fuerza	<i>Relajación</i>	<i>Tensión</i>
Sensaciones de Origen Externo			
PRIMERA CAPA SENSORIAL	Sabor/Olor	<i>Amargo</i>	<i>Dulce</i>
SEGUNDA CAPA SENSORIAL	Tacto	<i>Blando</i>	<i>Duro</i>
TERCERA CAPA SENSORIAL	Oído	<i>Grave</i>	<i>Agudo</i>
CUARTA CAPA SENSORIAL	Vista	<i>Oscuro</i>	<i>Claro</i>

***Sensación:** Es una percepción psico-fisiológica

© Manel Troya

¹¹ Ver en internet "Mis sensaciones una herramienta de conocimiento" del autor. Podremos encontrar la lista general de sensaciones

Anexo II.- Mapa FILOGENÉTICO De las redes neuronales

Eje Espacial: Memorias PROFUNDIDAD INTERIOR	Eje Temporal: Evolución de los Engramas ANTIGÜEDAD			
	1.- FRIOS	2.- CALIENTES	3.- SOCIALES	4.- SIMBOLICOS
	Notocordios, peces, anfibios y reptiles (+ 500 millones a.) 	Mamíferos (200 millones a.) 	Primates (60 millones a.) 	Humanos * (2,5 millones a.) 
M.IMPLICITAS	IMPULSO VITAL			
	PERCEPCIONES			
C. Reptiliano	SENSACIONES	ORIGEN INTERNO Viscerales: Temperatura, Gas, Líquido, Solido Vestibulares: Movimiento, Tiempo Propioceptivas: Espacio Kinesiología: Fuerza		
		ORIGEN EXTERNO:  IMÁGENES ¹² Olor/Sabor Tacto Oído Vista		
PROCEDIMENTAL (P)	REFLEJOS	HABITOS	HABILIDADES	PATRONES ACCION APRENDIDOS
	CONGELAMIENTO y COLAPSO	TENSION Y DISOCIACION	FLASHBACKS	CONDUCTAS ATODESTRUCTIVAS
C. Límbico	CONTRACCION y EXPANSION	TEMBLORES	POSTURAS	GESTOS
	ACERCAMIENTO y ALEJAMIENTO	SACUDIDAS	EXPRESIONES FACIALES	SONRISAS
EMOCIONAL (E)	INSTINTOS . Sexuales . Defensa del territorio	RELAJACION ¹³  DECISIONES SOMATICAS INCONSCIENTES		
	BUSQUEDA	DESEO	PATRONES RELACIONALES	
M.EXPLÍCITAS	CURIOSIDAD	ALEGRIA/ AFECTO	SENTIMIENTOS	DEPRESION
	DOLOR	RABIA		PERFECCIONISMO
C. Hipocampo EPISÓDICA (EP)	MIEDO	ASCO	METAS	EXPECTATIVAS
	PLACER	SORPRESA		SUCESO
C. Lóbulos Temporales y Frontal DECLARATIVA (D)	PREVISIONES	TRISTEZA	ACONTECIMIENTO	VIVENCIA
	INCIDENTE	EPISODIO	IMAGINACION	CREENCIAS
	SUEÑO	ENSUEÑOS	NARRATIVAS	HISTORIAS
	COMPARACIONES (PESADILLAS	ANALISIS	LISTAS
		RACIONALIZACION	PENSAMIENTOS REALES	PENSAMIENTOS FICTICIOS

Memoria: capacidad del cuerpo y el cerebro de retener y recuperar información

MEMORIAS IMPLICITAS: Menos conscientes

Memoria PROCEDIMENTAL: Sensoriomotora de hábitos y destrezas

Memoria EMOCIONAL: Señala y codifica las experiencias importantes y genera tendencia a la acción

MEMORIAS EXPLICITAS: Más conscientes

Memoria EPISODICA: Sitúa los hechos personales en un lugar determinado y en un tiempo concreto

Memoria DECLARATIVA: Es la verbalmente accesible y que se ejercita en la escuela

* Los homines sapiens podemos tener todas estas memorias y el trauma las afecta a todas. © Manel Troya

¹² Las imágenes visuales, auditivas, tacto, olor o sabor son el centro del procesamiento de los recuerdos

¹³ La relajación es lo contrario a cualquier decisión somática inconsciente

Anexo III.- Mapa ONTOGENTETICO de los recuerdos

Antigüedad	Tipo de Recuerdos	Lenguaje	
Desde 3.500 millones de años	. Recuerdos filogenéticos	Corporal	
Desde 4.000 años	. Recuerdos culturales		
Desde 400 años	. Recuerdos de clan o familiares		1ª Generación LOS HECHOS Recuerdos indecibles "SE ENCRIPTAN"
			2ª Generación LOS HIJOS Recuerdos innombrables "FANTASMAS"
			3ª o 4ª Generación LOS NIETOS o BISNIETOS Recuerdos impensables "FANTASMAS"
Desde 40 años antes del nacimiento	. Recuerdos proyecto sentido		
Desde la fecundación al parto	. Recuerdos pre-bebe		
Desde el nacimiento hasta los 3 años	. Recuerdos bebé		
Desde los 3 años en adelante	. Recuerdos infantiles en adelante	Verbal	

Recuerdo: Fragmento de experiencia memorizado en los circuitos o engramas

Las 5 características de los recuerdos traumáticos (PIFAS)

- . PARADÓJICA: Cuanta más fuerza hacemos menos nos deshacemos de ellos
- . IRRACIONAL: Aparecen aparentemente de forma irracional
- . FLUCTUANTE: Pueden estar un tiempo e incluso años sin aparecer
- . ADICTIVA: Nuestro cuerpo busca provocar situaciones parecidas al trauma
- . SUPERSTICIOSA: Nos obligan a realizar o no realizar determinadas acciones

Anexo IV.- INTEGRACION de experiencias y recuerdos traumáticos

Guía: Los 7 pasos de la transformación sanadora de los recuerdos

1ª FASE: Abrir los circuitos o engramas		2ª FASE: Profundizar			3ª FASE: Reorganizar	
1º PERMITIR	2º A: 	3º COMUNICAR (su historia)	4º Crear un VACIO y el CEREBRO: Que...	5º Traer MÁS fragmentos De la Experiencia	6º OBSERVAR Compasión IMAGINAR (Mao)	7º RENEGOCIAR Transformar El significado De la experiencia
Permitir Abrazar Acceder Aceptar Acoger Autorizar Cobijar Consentir Convidar Invitar Permitir Pedir Recibir Rogar Solicitar o Rechazar Rehusar Impugnar Repudiar Refutar Expulsar Despedir Echar Censurar Desmentir Contradecir	SENSACIONES (1er cerebro) . Reflejos fisiológicas . Percepciones . Sensaciones . Tensiones . Tono de voz . Expresiones faciales . Reacciones físicas . Gestos . Postura . Conductas repetitivas . Hábitos EMOCIONES (2ª cerebro) . Impulsos . Emociones . Patrones relacionales CREENCIAS (3r cerebro) . Pensamientos . Conclusiones . Decisiones . Memoria de datos y sucesos . Imágenes y flashback (Cerebro Global) . Las partes . Sueños y pesadillas	Comunicar Aflorar Aparecer Apreciar Brotar Contar Darse cuenta Decir Declarar Emerger Enunciar Expresar Hablar Manifestar Mostrar Notar Percatarse Percibir Reparar Revelar Sentir Surgir ¿Qué? ¿Cómo? ¿Quién? ¿Dónde? ¿Cuándo?	1.- Busca Asociar Averiguar Conectar Enlazar Escudriñar Indagar Investigar Juntar Rastrear Rebuscar Registrar Relacionar Unir 2.- Encuentra Descubrir Localizar Hallar Revelar Situar Colocar 3.- Trae Aparecer Conducir Dirigir Guiar Llegar Llevar Presentar Transportar Trasladar Venir ...OTROS Recuerdos	La experiencia del "PASADO" Que quedó ALMACENADA . <i>Atemporal</i> . <i>Sin contexto</i> ¿Qué? ¿Cómo? ¿Quién? ¿Dónde? ¿Cuándo?	Observar Enfocamos Escuchamos Contemplamos Observamos Vemos Con PRESENCIA Reconocimiento Validación Normalización VER/ESCUCHAR con Atención Interés Compasión Imaginar (MAO) Mamífero Orgullosa Acabar la acción que en el PASADO fue . Derrota . Vergonzante . Humillante AHORA es . Triunfo . Dignidad . Orgullo	Transforma Acaba Completa Consolida Integra . <i>En su tiempo</i> . <i>En su espacio</i> EI/LA NIÑO/A INTERNOS hacedores del mapa hacen un nuevo mapa psicológico integrador Trans-forma "OTRA FORMA" Sensación Emoción Creencia
Abrir el canal de la información	. Detectamos . Señalamos . Miramos . Oímos	Al yo superior y al terapeuta	Y simplemente quédate en la experiencia	Del pasado	Sin juicio ni crítica	Para el presente

FUENTES: Ron Kurtz: Psicoterapia centrada en el cuerpo.
 Mario Salvador: Brainspotting, sintonía y presencia en la relación terapéutica

© Manel Troya

Anexo V. LISTA de los 62 tipos de recuerdos básicos

<p>Acercamiento (P-1)</p> <p>Acontecimiento (EP-3)</p> <p>Afecto (E-2)</p> <p>Alegría (E-2)</p> <p>Alejamiento (P-1)</p> <p>Análisis (D-4)</p> <p>Asco (E-2)</p> <p>Búsqueda (E-1)</p> <p>Colapso (P-1)</p> <p>Comparaciones (D-1)</p> <p>Conductas autodestructivas (P-4)</p> <p>Congelamiento (P-1)</p> <p>Contracción (P-1)</p> <p>Creencias (D-4)</p> <p>Curiosidad (E-1)</p> <p>Decisiones somáticas inconscientes (D-2)</p> <p>Depresión (E-4)</p> <p>Deseo (E-2)</p> <p>Disociación (P-2)</p> <p>Dolor (E-1)</p> <p>Ensueños (D-2)</p> <p>Episodio (EP-2)</p> <p>Espacio (P-1)</p> <p>Expansión (P-1)</p> <p>Expectativas (E-4)</p> <p>Experiencia (EP-4)</p> <p>Expresiones faciales (P-3)</p> <p>Flashbacks (P-3)</p> <p>Fuerza (P-1)</p> <p>Gas (P-1)</p> <p>Gestos (P-4)</p> <p>Habilidades (P-3)</p> <p>Hábitos (P-2)</p> <p>Historias (D-4)</p> <p>Imaginación (D-3)</p> <p>Impulso vital (P-1)</p> <p>Incidente (EP-1)</p> <p>Instinto sexual (P-1)</p> <p>Instinto defensa del territorio (P-1)</p> <p>Kinesiológicas (P-1)</p> <p>Líquido (P-1)</p> <p>Listas (D-4)</p>	<p>Metas (E-3)</p> <p>Miedo (E-1)</p> <p>Movimiento (P-1)</p> <p>Narrativas (D-3)</p> <p>Oído (P-1)</p> <p>Olor/ sabor (P-1)</p> <p>Patrones de acción aprendidos (P-4)</p> <p>Patrones relacionales (E-3)</p> <p>Pensamientos ficticios (D-4)</p> <p>Pensamientos reales (D-3)</p> <p>Percepciones (P-1)</p> <p>Perfeccionismo (E-4)</p> <p>Pesadillas (D-2)</p> <p>Placer (E-1)</p> <p>Posturas (P-3)</p> <p>Previsiones (E-1)</p> <p>Propioceptivas (P-1)</p> <p>Rabia (E-2)</p> <p>Racionalización (D-2)</p> <p>Reflejos (P-1)</p> <p>Relajación (P-2)</p> <p>Sacudidas (P-2)</p> <p>Sensaciones (P-1)</p> <p>Sentimientos (E-3)</p> <p>Sólido (P-1)</p> <p>Sometimiento (P-3)</p> <p>Sonrisas (P-4)</p> <p>Sorpresa (E-2)</p> <p>Suceso (EP-3)</p> <p>Sueño (D-1)</p> <p>Tacto (P-1)</p> <p>Temblores (P-2)</p> <p>Temperatura (P-1)</p> <p>Tensión (P-2)</p> <p>Tiempo (P-1)</p> <p>Tonos de voz (P-2)</p> <p>Tristeza (E-2)</p> <p>Vestibulares (P-1)</p> <p>Viscerales (P-1)</p> <p>Vista (P-1)</p> <p>Vivencia (EP-4)</p>
---	--

MEMORIAS

P: Procedimental

E: Emocional

EP: Episódica

D: Declarativa

CIRCUITOS O ENGRAMAS

1: Fríos: peces, anfibios, reptiles

2: Calientes: mamíferos

3: Sociales: primates

4: Simbólicos: humanos

FUENTES

- . Armada Raya, Antonio. *Terapeutas desde la infancia*. Editorial Círculo Rojo 2016
- . Bessel Van der Kol: *El cuerpo lleva la cuenta*. Editorial Eleftheria 2015
- . Damásio Antonio. *La sensación de lo que ocurre*. Editorial Destino 2018
- . Grand, David, *Brainspotting*. Editorial Sirio 2014
- . Grand, David. *Así es tu cerebro cuando haces deporte*. Editorial Eleftheria 2015
- . Johanson Greg, y Ron kurtz. *Revelación de la gracia*. Editorial cuatro vientos 1994
- . Kurtz Ron. *Psicoterapia centrada en el cuerpo*
- . Lao Tse, "Tao Te Ching: Los libros del TAO". Iñaki Preciado Indoeta. Ed. Trotta 2012
- . Levine Peter. *En una voz no hablada*. Editorial alma Lepik 2013
- . Levine Peter. *Trauma y memoria*. Editorial Editorial Eleftheria 2018
- . Neil R. Carlson. Ed. Pearson. *Fundamentos de fisiología de la conducta*.
- . Salvador Mario. *Brainspotting sintonía y presencia en la relación terapéutica*. Internet
- . Salvador Mario. *Más allá del yo*. Editorial Eleftheria 2016
- . Shapiro Francine. *Supera tu pasado*. Editorial Kairós 2012
- . Troya Manel: "De la conciencia corporal a la meditación". Aleces Setiembre 2015
- . Troya Manel: "Mis 41 instintos: Teoría evolutiva del inconsciente". Aleces 2018
- . Troya Manel: "Mis Creencias: Teoría de las dos mentes". Aleces enero 2017 y Revista Bonding
- . Troya Manel: "Mis Sensaciones Una herramienta de autoconocimiento" Aleces noviembre 2016
- . Troya, Manel "Teoría evolutiva de las emociones". Revista Bonding mayo 2013
- . Troya, Manel: "Teoría el poder curativo de las sensaciones". Tratamiento ABB Julio 2014
- . Troya, Manel: "Teoría la ansiedad un recuerdo representado del trauma". Aleces Setiembre 2014
- . Wordreference. com: *Diccionario y Etimologías de Chile*

AGRADECIMIENTOS:

- . A l'escola 25 de Setembre de Rubí
- . A los grupos SDP3 y ALECES de Sant Cugat
- . Al grupo BIOFEEDBACK de Barcelona
- . Al grupo EMDR de Barcelona
- . Al CEP Eric Berne de Barcelona
- . Y mi especial agradecimiento al Dr. Antonio Armada, experto en Análisis Transaccional, por su revisión y asesoramiento.