

Amor

Alegría

Sorpresa

Euforia

Entusiasmo

Tristeza

Confianza

Placer

Ira

Rabia

Diversión

Angustia

Miedo

Culpa

Neurociencia Neuroaprendizaje

Las emociones y el aprendizaje

Nivelar estados emocionales
y crear Un aula con cerebro

Marilina Rotger

 Editorial Brujas

2ª Edición
Ampliada

Pena

Optimismo

Vergüenza

Desagrado

Marilina Rotger

Neurociencias Neuroaprendizaje

Las emociones y el aprendizaje

Nivelar estados emocionales y
crear un aula con cerebro

 Editorial Brujas

Título: *Neurociencias Neuroaprendizaje. Las emociones y el aprendizaje
Nivelar estados emocionales y crear un aula con cerebro*

Autores: Marilina Rotger

Rotger, Marilina

Neurociencia neuroaprendizaje : las emociones y el aprendizaje / Marilina Rotger. -
2a ed ampliada. - Córdoba : Brujas, 2018.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: online

ISBN 978-987-760-151-0

1. Neurociencias. 2. Educación. I. Título.
CDD 616.8

© De todas las ediciones, Marilina Rotger

© 2018 Editorial Brujas

2ª Edición.

Archivo Digital: online

ISBN 978-987-760-151-0

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723.

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de tapa, puede ser reproducida, almacenada o transmitida por ningún medio, ya sea electrónico, químico, mecánico, óptico, de grabación o por fotocopia sin autorización previa.



www.editorialbruja.com.ar publicaciones@editorialbruja.com.ar

Tel/fax: (0351) 4606044 / 4691616– Pasaje España 1486 Córdoba–Argentina.

A mis dos hijos, Magali y Gabriel; a toda mi familia, a mis amigos, colegas y mis grandes maestros.

A todos ellos, mi agradecimiento de corazón.

PRÓLOGO:

Día a día los avances de las neurociencias y el neuroaprendizaje ofrecen mayores herramientas a la educación para lograr que nuestros estudiantes consigan aprendizajes más significativos.

Actualmente las escuelas necesitan que abramos las puertas del aula a las neurociencias y al neuroaprendizaje, y que comencemos a descubrir cómo aprende *el órgano del aprendizaje: el cerebro.*

El objetivo principal de esta propuesta es arrimar a sus lectores concepciones básicas sobre nuestro cerebro y acerca de cómo él influye en cada uno de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

También describe aspectos importantes sobre las emociones y las estructuras cerebrales como la amígdala, responsables de procesar la información y dejar que ésta llegue a los centros más racionales de nuestro cerebro.

Trabajar en las aulas con los aportes de la neurociencia y comenzar a formar a nuestros estudiantes, no sólo en los aspectos cognitivos sino también en los

emocionales, ayudará a desarrollar en ellos *inteligencia emocional como una habilidad y un requisito de futura inserción social.*

Un educador no debe ser responsable sólo de desarrollar en sus estudiantes los objetivos de la enseñanza, la memoria, la atención y la inteligencia, sino también las habilidades sociales que serán las armas con las que ellos ganarán las batallas en sus vidas.

No sólo es importante el desarrollo cognitivo sino también lo es, y mucho, el desarrollo emocional.

En este libro encontrarás estrategias que te ayudarán a trabajar la inteligencia emocional en tus estudiantes, nivelar sus estados emocionales, crear un aula con cerebro y evaluar de manera asertiva, siendo además una ayuda para abrir sus redes instintivas emocionales, que serán la puerta de entrada a sus redes cognitivas racionales.

Te invito a que disfrutes de estas páginas y a que sirvan para que tus clases sean cada día más exitosas, estén niveladas emocionalmente y logres ser un educador asertivo.

ÍNDICE

Prólogo:.....	7
ÍNDICE	9
Capítulo 1: Cerebro triuno	11
Capítulo 2: Las emociones... están en nuestro cerebro.....	27
Capítulo 3: La amígdala cerebral	39
Capítulo 4: Neurotransmisores	47
Capítulo 5: El aprendizaje	53
Capítulo 6: Atención y memoria	67
Capítulo 7: La inteligencia emocional.....	79

Capítulo 8: La inteligencia emocional en la escuela ..	85
Capítulo 9: Estrategias para nivelar estados emocionales en el aula	93
Capítulo 10: Un aula con cerebro	107
Capítulo 11: Evaluar de manera asertiva:.....	115
Capítulo 12 Entrenar la atención.....	123
Bibliografía:.....	131

CAPÍTULO I

CEREBRO TRIUNO

«Tres en uno, todos para uno y uno contra todos».
(Anónimo)

Nuestro cerebro es una masa arrugada de aproximadamente 1.4 Kg, se comporta como un sistema que recibe, procesa y emite información.

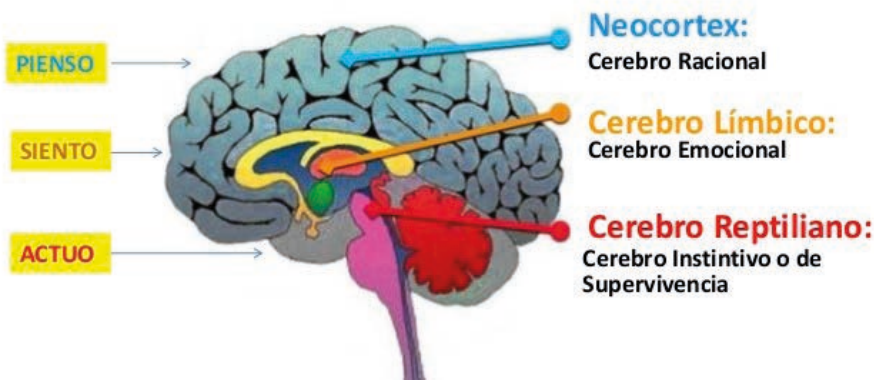
Gobierna nuestros movimientos, pensamientos, recuerdos, gustos, anhelos, sueños y es el órgano que nos hace ser quienes somos.

Es un sistema auto-regulado que dispone de diez billones de neuronas que se interconectan y se comunican unas con otras a fin de realizar todos los procesos necesarios para nuestra existencia. Ellas procesan y emiten información mediante señales electroquímicas y la actividad normal cerebral requiere que estas señales funcionen de manera equilibrada.

A lo largo de su evolución, el cerebro humano adquirió tres módulos que fueron surgiendo y superponiéndose.

Ellos son: cerebro reptiliano (bajo), cerebro mamífero o límbico (intermedio) y neo córtex (superior).

El Cerebro Triuno



El médico y neurocientífico Paul D. MacLean, en su teoría del cerebro triple, propone que el cerebro humano es en realidad tres en uno, lo que significa que nuestro cerebro fue evolucionando de abajo hacia arriba conservando estructuras de cerebro reptiliano, cerebro emocional o mamífero y cerebro racional. De allí la concepción de **cerebro triuno**.

El modelo triuno menciona que la primera de sus partes es el cerebro reptiliano o cerebro reptil, que encontramos en la escala filogenética desde los reptiles, siendo la zona más antigua de nuestro cerebro y su nombre alude al parecido con el cerebro de los reptiles hace unos 500 millones de años.

Es la estructura más primitiva y se encarga de regular nuestras acciones y funciones básicas como el latir del corazón, respirar, caminar, desplazarse hacia adelante y hacia atrás, defenderse o aprender por condicionamientos; es la parte más instintiva, la que nos hace vivir sólo en el momento presente. Las conductas del sistema reptil son difíciles de modificar porque son pre – programadas por ser inconscientes y automáticas.

El cerebro reptiliano procesa las experiencias primarias, no verbales, se caracteriza por la acción, aceptación o rechazo



Reacciona ante las funciones vitales automáticas para el mantenimiento de la homeostasis corporal y nos otorga sentido de:

- **Territorialidad** defensa del territorio exterior (posesiones, ideas y hasta otras personas), lo que podría definirse como “lucha”, y el territorio interior, que podría entenderse como “fuga”.
- **Resistencia al cambio:** rituales, supersticiones, hábitos, necesidad de ambientes y de personas previsibles.
- **Jerarquías sociales:** a mayor poder, mayor jerarquía.

Características del cerebro reptiliano.

- En su temporalidad vive solo en tiempo presente.
- Con muy poco o ningún proceso sentimental.
- Se encarga de autorregular el organismo.
- No está en capacidad de pensar o sentir, su función es la de actuar.
- Es una herencia de los períodos, cuando la supervivencia era lo esencial.
- Sustenta una parte de la mete subconsciente.
- En ocasiones presenta comportamientos “salvajes”.
- Está formado por ganglios basales, el tallo cerebral y sistema reticular.
- Es el responsable de las conductas automáticas, tales como las que se refieren a la preservación de la especie y a los cambios fisiológicos necesarios para la sobrevivencia.

El siguiente sistema dentro del cerebro triuno es el sistema límbico, también conocido como cerebro emocional o mamífero, que compartimos en forma anatómica y funcional con el resto de los mamíferos del reino animal.

Se ubica por encima del sistema reptiliano y por debajo del neocórtex, es capaz de poner el pasado en el presente, por tanto se produce aprendizaje y se activa cuando nos emocionamos, contrarresta el cerebro reptil con sus formas habituales de reaccionar. Comienza a

desarrollarse incipientemente en las aves y totalmente en los mamíferos.

Las funciones principales asociadas a esta parte del cerebro son las emociones y los pasos iniciales del proceso de memorización.

El sistema límbico o emocional en su temporalidad vive en un tiempo pasado y presente, tiene memoria y aprendizaje, la mayoría de sus funciones y respuestas tienen que ver con el sentir.

Está formado o constituido por seis estructuras el tálamo (placer- dolor), la amígdala cerebral (impulsos, miedos, protección, hostilidad), el hipotálamo (cuidado de los demás) lóbulos olfatorios, la región septal (sexualidad) y el hipocampo (memoria a largo plazo).

El cerebro mamífero constituye el asiento de las emociones, de la inteligencia afectiva y motivacional. Trabaja en sintonía con el cerebro reptiliano. Toda información sensorial recibida es filtrada por medio del cerebro mamífero, medio o emocional antes de dar paso al neocórtex.

Comportamientos observables del cerebro mamífero

Vínculos fraternales.

Vínculos laborales y sociales.

Producción hormonal, emociones, sensaciones y sentimientos de sexualidad.

Energía y expresión emocional.

Validación de la realidad.

Manejo y construcción de creencias.

Construcción de memorias contextuales.

Expresividad.

Memoria a largo plazo.

Por último, el tercer cerebro en desarrollarse en la evolución humana es el cerebro racional (Cerebro Neomamífero, Córtex o Neocorteza) es el asiento de nuestra conciencia y creatividad, el cerebro que piensa, razona, planea, aprende, crea, analiza, se comunica verbalmente, entre otras muchas funciones.

Nos permite aprender y recordar todo lo que experimentamos en el mundo exterior y luego modificar las acciones para que hagamos algo mejor o diferente o repitamos una acción la próxima vez, si fue positiva.

Nos permite interpretar, ej. Si tengo frío, me abrigo. Regula emociones específicas basadas en las percepciones e interpretaciones del contexto externo. Sentimientos de amor hacia un individuo particular

serían un ejemplo de este tipo de emoción.

Según MacLean, en los mamíferos avanzados, como los humanos, funcionan los tres cerebros. En los mamíferos inferiores se dan los cerebros paleomamífero y reptil. En los demás vertebrados solo existe el cerebro reptil.

La evolución del cerebro paleomamífero (sistema límbico) fue por tanto visto como algo que libera a los animales de la expresión estereotipada de los instintos decretada por el cerebro reptil.

El cerebro neomamífero añadió mayor flexibilidad a la conducta emocional al habilitar a los mamíferos superiores para apoyar la conducta emocional en procesos interpretativos complejos y utilizarla en la resolución de problemas como también en la planeación a largo plazo.

En él están presente la neocorteza, los hemisferios cerebrales, el asiento de la inteligencia emocional e intelectual. En su temporalidad vive en un tiempo pasado, presente y futuro.

La parte más nueva del cerebro, más externa, llamada corteza cerebral o materia gris, apenas tiene de 3 a 5 mm de espesor, pero es la que más células nerviosas tiene de las estructuras cerebrales (exceptuando el cerebelo).

Contiene dos hemisferios:

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

El hemisferio derecho, gestiona las informaciones afectivas y emocionales; reconoce en forma integral una situación y le carga un contenido emocional-sensitivo (lo que siente). Se relaciona con la imaginación, la creatividad, el arte, la intuición, fantasía, música, entre otras.

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



El cuerpo calloso:

Es un puente de “fibra óptica” formado por millones de neuronas que conectan los dos hemisferios del cerebro, el hemisferio izquierdo (lineal), y el hemisferio derecho (holístico).

El cuerpo calloso es el camino de fibras neuronales más grande de todo el cuerpo, tiene unos 300 millones de fibras nerviosas, los impulsos nerviosos cruzan de un lado al otro a través de este cuerpo calloso, permitiendo observar los entornos o contextos desde dos puntos de vista diferentes.

Los cuatro Lóbulos neocorticales:

Los dos hemisferios cerebrales, se subdividen en 4 zonas separadas:

Lóbulos frontales responsables de la acción intencional, la concentración de nuestra atención y coordinan casi todas las funciones del resto del cerebro.

Es el área evolucionada del cerebro, el lugar donde el yo se puede expresar, nos permite darle un significado a nuestras emociones y transformarlas, nos permite darle significado a las experiencias, regular la conducta, hacer planes, tomar decisiones, organizar, entre otras.

Lóbulos parietales sensaciones relacionadas con el tacto y las impresiones somatosensorial, presión, temperatura, vibración, relacionada con tareas visuales/espaciales y la orientación del cuerpo, propiocepción: conciencia de donde se ubican las partes del cuerpo sin mirarlas, y coordinan algunas funciones del lenguaje, procesa la información del cuerpo recibida por los nervios periféricos, que vienen de distintas partes del cuerpo, y comunican información a la medula y ésta, al cerebro.

Lóbulos temporales procesan sonidos, percepciones auditivas, aprendizaje, lenguaje y están involucrados en el procesamiento de ciertos tipos de memorias y facilitan la formación de recuerdos a largo plazo, esta se produce a través del hipocampo.

También tienen un centro de asociación visual que vincula lo que vemos con nuestras emociones o recuerdos, almacena recuerdos emocionales visuales.

Una vez que vemos algo, esta zona del cerebro procesa lo que vemos con lo que recordamos y cómo podemos sentirlo emocionalmente, o sea procesa símbolos visuales con sensaciones significativas. La mayoría de las millones de asociaciones que experimentamos están almacenadas en esta zona temporal para poder activarlas cada vez que la necesitemos (memoria asociativa)

Lóbulos occipitales manejan la información visual, la visión es el sentido en el que más nos apoyamos para funcionar en el mundo, tiene 6 regiones diferenciadas para procesar y entender el mundo coherentemente (interpretar luz, movimiento, forma, figura, profundidad y color).

Este modelo de cerebro triuno que conservamos en estructura, biología y anatomía desde los primeros primates estaba preparado para desarrollar su vida en el contexto de la Sabana africana donde principalmente se regía por la supervivencia: amenazas, placeres, reproducción, alimentación, entre otras funciones.



Pero hoy, miles de años después, el contexto o entorno en el que este cerebro desarrolla su vida es muy diferente y artificial, creado por el mismo hombre.



A esta situación se la denomina “retraso genómico”, y es responsable de las enfermedades de la civilización, dado que existe un desfase entre nuestro genoma y el mundo artificial.

Nuestro cerebro, para poder adaptarse a este nuevo contexto, ha tenido que SOBREVIVIR a mayores situaciones de amenaza y placer a lo largo de su evolución y desarrollo.

Ha podido lograrlo gracias a dos de sus características más importantes: PLASTICIDAD Y SUPERVIVENCIA.

SUPERVIVENCIA:

Es la capacidad cerebral de adaptarse a cada nuevo entorno, situación o contexto, modificándose constantemente.

Cada cerebro es único y cambia todo el tiempo.

PLASTICIDAD:

Sabemos que la unidad básica del aprendizaje es la neurona, responsable de crear nuevas redes neuronales ante cada nuevo aprendizaje, provocando en nuestro cerebro lo que llamamos neuroplasticidad o plasticidad cerebral, que es la capacidad adaptativa del sistema nervioso para regenerarse anatómica y funcionalmente después de estar sujeta a diferentes influencias del contexto o del desarrollo.

Es importante tener en cuenta que el cerebro tiene la capacidad de reorganizarse, adaptarse y modificarse durante nuestra vida, lo que implica eliminación y modificación de redes ya existentes así como la formación de nuevas redes.

Estos cambios pueden ser llamados “neuroplasticidad positiva” al crear y ampliar nuevas redes y “plasticidad negativa” al desarmar o desechar redes poco activas o inactivas.

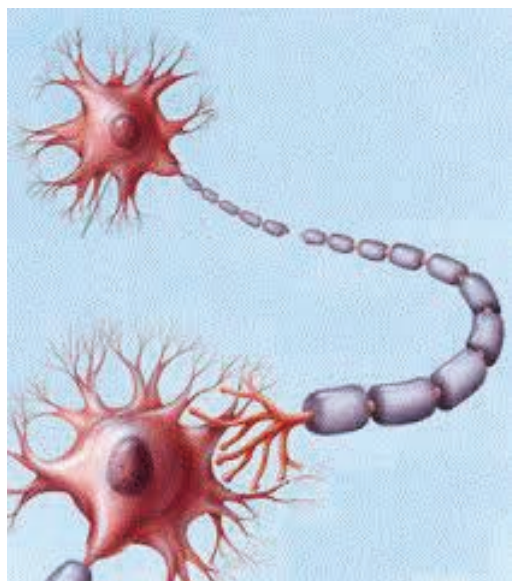
Existen factores que afectan la neuroplasticidad favoreciendo su implicancia: la actividad física, la

educación cerebro-compatible (Capítulo 10), la buena nutrición, el descanso y la interacción social.

También existen factores que la dificultan, tales como la mala nutrición, la educación deficiente, la poca actividad física, la poca interacción social, las pocas horas de sueño y los hábitos tóxicos.

Los impulsos electroquímicos son los responsables de que adquiramos nuevos conocimientos o aprendizajes.

Adquirimos nueva información formando nuevas conexiones sinápticas entre neuronas.



Las sinapsis en el aprendizaje son procesos naturales de nuestro cerebro, lo que se conoce como “proceso neurofisiológico” y que implica creación o recreación de redes neuronales, mientras que el “proceso cognitivo” implica crear o recrear patrones mentales.

Por este motivo, en todo aprendizaje hay una conexión sináptica, que se consolidará con mayor facilidad cuando exista en el aprendizaje:

- Motivación: es decir aprendizaje significativo, acorde a la edad, intereses y estilos de aprendizaje.
- Repetición: es necesario repetir de siete a diez frecuencias diferentes para que el aprendizaje se consolide. Esto no significa repetir como loro, sino reforzar lo que estamos enseñando de formas novedosas.
- Variedad: estímulos multisensoriales.
- Contexto resonante y emoción: para que los procesos de enseñanza aprendizaje sean significativos necesitamos de entornos o contextos resonantes, como también tener en cuenta el trabajo con las emociones y el desarrollo de educación emocional como parte del aprendizaje.

En resumen, decimos entonces que la plasticidad es la capacidad innata del sistema nervioso para cambiar su estructura y sus funciones según el ambiente, el conocimiento y la experiencia adquirida.

Recuerda: el cerebro es agradecido y, si lo mimas, ya no sólo frena su deterioro sino que, además, rejuvenece.

Aquí te dejo algunas actividades sencillas que puedes implementar en tu vida diaria y que ayudaran a tu neuroplasticidad y a conservar tu cerebro más activo y dinámico:

1. Cambia de camino cuando vuelvas a casa. Si usas colectivo, baja una parada antes.
2. Suma un nuevo alimento en tu dieta.
3. Aprende algo nuevo que sepas que te puede gustar.
4. Levántate quince minutos antes de lo habitual y haz una mini-serie de ejercicios.
5. Rescata algún juego de estrategia, naipes o recreación.
6. Enamorarse (amar).
7. Revivir el pasado para reinterpretar y extraer aprendizaje.
8. Buscar desafíos.
9. Hacer frente a los miedos para generar habituación y enfrentar los riesgos que traerán a la par la extinción de los mismos.
10. Fomentar el ocio.
11. Estimular la creatividad.

En cada una de estas actividades, tu cerebro generará nuevas redes neuronales.

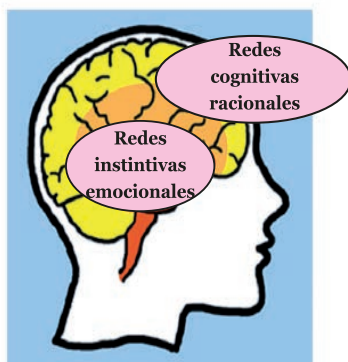
CAPÍTULO 2:

LAS EMOCIONES... ESTÁN EN NUESTRO CEREBRO

*«Educar la mente sin educar el corazón,
no es educar nada en absoluto».
(Aristóteles).*

En todo aprendizaje están presentes las emociones.

Como educadores necesitamos que las emociones estén niveladas en cada uno de nuestros estudiantes al momento de desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje.



Cada docente desea llegar, en el cerebro de sus alumnos, a sus redes cognitivas racionales, pero si no conoce las emociones, dónde se encuentran, cómo influyen en el aprendizaje y cómo sienten sus estudiantes, seguramente la comprensión y el aprendizaje no se darán en forma apropiada o deseada, dado que la información previamente pasará por sus redes instintivas emocionales.

Según Paul Ekman, psicólogo que estudió la expresión facial de las emociones, todas las personas nacemos con seis emociones básicas para sobrevivir, tanto en el mundo pasado como en el actual, y ellas se activan ante cualquier situación de nuestro contexto al igual que desde nuestros pensamientos.

Las emociones básicas, también conocidas como “emociones primarias”, son: **MIEDO, AVERSIÓN, SORPRESA, ALEGRÍA, IRA Y TRISTEZA.**



Si observamos cada una de estas emociones con las que nacemos, veremos que cuatro de ellas son negativas, una es positiva y otra neutral (el asombro o sorpresa, dado que su manifestación depende de la situación).

Cuando se clasifica a las emociones como positivas o negativas, no se refiere a que las emociones sean buenas o malas sino que las reacciones a partir de ellas serán positivas, negativas o neutrales.

Las emociones están presentes en cada uno de nuestros aprendizajes y en los procesos de enseñanza, influyendo en ellos de manera positiva o negativa, es decir motivando o bloqueando nuestros aprendizajes y el de nuestros estudiantes.

Si un estudiante se encuentra en un estado emocional negativo, la emoción funcionará como bloqueadora del aprendizaje, y lo contrario, si el estudiante se encuentra en un estado emocional positivo, la emoción funcionará como motivadora del aprendizaje.

Para comprender de qué modo las emociones influyen en el aprendizaje es importante diferenciar los conceptos de EMOCIÓN, SENSACIÓN y SENTIMIENTO, así como enseñarles esto a nuestros estudiantes.

El común de las personas confunde la emoción con el sentimiento, y la verdad es que son y significan conceptos muy diferentes.

Las **emociones** son reacciones psicofisiológicas que representan modos de adaptación a ciertos estímulos del individuo cuando percibe un objeto, persona, lugar, suceso o recuerdo importante. Éstas ocurren en 125 milésimas de segundos, es decir en medio parpadeo de ojo, y nos preparan para una reacción.

Sabemos que las emociones son inevitables y necesarias para la supervivencia y que se encuentran en el llamado “sistema límbico” o cerebro emocional, también conocido como cerebro medio, que se sitúa inmediatamente debajo de la corteza cerebral y que comprende regiones como el tálamo, el hipotálamo, el hipocampo y la amígdala cerebral.

En el ser humano estos son los centros de la afectividad, es aquí donde se procesan las emociones y se experimentan penas, miedos y alegrías.

El sistema límbico está en constante relación con la corteza cerebral. Una transmisión de señales a alta velocidad permite que el sistema límbico y el neocórtex trabajen juntos y podamos tener control de nuestras emociones.

Las **sensaciones** son las reacciones fisiológicas que se manifiestan en nuestro cuerpo inmediatamente después de sentir la emoción como respuesta a ellas, son inevitables y se hacen presentes a través del sonrojo, la palidez, las palpitaciones, el sudor, etcétera. (Marcadores psicósomáticos).

Podríamos decir que la sensación es la representación fisiológica de la emoción y que ambas son inevitables.

En cambio el **sentimiento** es opcional. Si aprendemos a reconocer, a través de la sensación en nuestro cuerpo, la emoción que estamos sintiendo, podremos elegir con qué sentimiento manifestarla, es decir que podremos ponerle a esa emoción un nombre,

una cualidad y una intensidad, dado que en el sentimiento estamos usando nuestros lóbulos prefrontales para interpretar la emoción que estamos transitando.

EMOCIÓN	INEVITABLE
SENSACIÓN	INEVITABLE
SENTIMIENTO	OPCIONAL

Esto sería comenzar a desarrollar en los estudiantes autoconocimiento y, de esta manera, introducirlos en la senda de la inteligencia emocional.

Si lo decimos con otras palabras: estaríamos comenzando a gestionar y educar las emociones.

Históricamente las personas hemos vinculado nuestras emociones, sensaciones y sentimientos con el corazón, pero la verdad es que el cerebro es el órgano que comanda y dirige todo lo relacionado con ello, mientras que el corazón sólo manifiesta, con la aceleración y las palpitaciones, lo que ocurre “allí arriba” en nuestra cabeza.

Podemos preguntarnos entonces: ¿quién controla nuestras emociones?

La respuesta es sencilla: es nuestro sistema límbico, compuesto por un conjunto de estructuras que se consideran muy primitivas en términos evolutivos, situándose en la parte superior del tronco cerebral, por debajo de la corteza.

Dichas estructuras son las que están fundamentalmente implicadas en el desarrollo de muchas de nuestras **emociones** y motivaciones, en particular aquellas relacionadas con la supervivencia, como son el miedo y la ira.

Dentro de toda la complejidad del sistema límbico encontramos ciertas estructuras importantísimas involucradas con la memoria: **la amígdala y el hipocampo**. La primera es la responsable de determinar qué recuerdos se almacenan y en qué parte del cerebro lo hacen, mientras que el hipocampo se encarga de enviar estos recuerdos a la parte apropiada del hemisferio cerebral que los almacenará a largo plazo, para que luego sean recuperados cuando sea necesario, por ejemplo, cuando hacemos un examen.

Las emociones están estrechamente ligadas a la toma de decisiones y con el fin de garantizar nuestra supervivencia el cerebro reacciona de diferentes maneras según los estímulos que nos llegan del mundo exterior a través de nuestros sentidos.

Las bases neuronales de las emociones definen que nuestro cerebro para tomar decisiones opta por dos caminos conocidos como:

Camino corto: nos pone en alerta. **REACCIONA**.

Camino largo: busca tomar una decisión por medio de un proceso consciente y racional. **RESPONDE**.

¿Cómo funciona el camino corto? Los estímulos captados por nuestros sentidos pasan por un “filtro” que se encuentra en el tallo cerebral llamado SARA, sistema de activación reticular ascendente, activándose y continuando la marcha hacia el tálamo lugar donde se

evalúa si la información recibida de los estímulos sigue o no su camino, si son relevante pasan a la amígdala cerebral, quien es responsable de almacenar en ellas todos nuestros recuerdos emocionales y es conocida cómo banco de nuestra memoria emocional. La amígdala decidirá si el estímulo recibido es a FAVOR o en CONTRA de nuestra supervivencia. Si es en contra la supervivencia se activa el Hipotálamo poniendo al cuerpo en alerta y emitiendo dos tipos de reacciones HUIDA o LUCHA.

Por el contrario si el estímulo es a FAVOR de la supervivencia se activa el núcleo accumbens lo que significa estar libre de amenazas y despertar emociones del tipo positivas.

¿Cómo funciona el camino largo? Busca que las decisiones que tomemos sean parte de un proceso consciente y racional. Al igual que en el camino corto los estímulos llegan la SARA y de allí pasan al tálamo donde son considerados estímulos neutros ya que desde el tálamo son enviados a la corteza cerebral realizándose allí una evaluación más completa de la información recibida.

En la corteza cerebral, los lóbulos prefrontales dirigirán nuestras conductas hacia determinados fines logrando una toma de decisión consciente.

*El camino corto tarda
aproximadamente 125
milisegundos en llevarse a cabo
y utiliza bancos de la memoria
emocional básicos, por lo que
nuestras REACCIONES pueden
ser rápidas pero en ocasiones
erróneas.*

*El camino largo tarda
aproximadamente 500
milisegundos, es por este motivo
que demoramos más en tomar
decisiones consientes.*

El camino corto tal como se nombra anteriormente reacciona, mientras que el camino largo responde, lo importante es comenzar a desarrollar en nuestros estudiantes educación de sus emociones para lograr mayor desarrollo de la inteligencia emocional y mayores respuestas emocionales conscientes.

Comparto algunas estrategias que ayudarán a tus emociones o sistema límbico:

- 1- SIENTE TU EMOCIÓN Y ELIGE EL SENTIMIENTO: ya sabes la diferencia entre emoción, sensación y sentimiento, entonces manos a la obra: comienza a autoconocer, siente en tu cuerpo la emoción a través de la sensación y trata de elegir con tu cerebro racional el sentimiento para transitarla.
- De esta manera tendrás mayores respuestas emocionales y menores reacciones emocionales; estarás gestionando lo que llamamos inteligencia emocional.
- 2- RODÉATE DE OLORES AGRADABLES: el sistema límbico es la parte del cerebro que procesa directamente nuestro sentido del olfato. Por esto nos atraen los perfumes y los jabones de olor exquisito, y nos repelen los olores corporales desagradables. LLENA DE OLORES RICO TÚ ESPACIO.
- 3-COMPRENDER LA VERDADERA FUNCIÓN Y CORRECTA GESTIÓN DE LAS EMOCIONES.

<u>EMOCIÓN</u>	<u>FUNCIÓN</u>	<u>CORRECTA GESTIÓN</u>	<u>INCORRECTA GESTIÓN</u>
<i>MIEDO y sus emociones secundarias</i>	<i>Autoprotección</i>	<i>Seguridad, fortaleza y precaución</i>	<i>Ansiedad, pánico y paranoia.</i>
<i>ALEGRIA y sus emociones secundarias</i>	<i>Energización.</i>	<i>Gozo, optimismo y disfrute</i>	<i>Euforia y manía.</i>
<i>TRISTEZA y sus emociones secundarias</i>	<i>Contacto interior</i>	<i>Autoconocimiento y profundidad</i>	<i>Melancolía y aislamiento.</i>
<i>IRA y sus sus emociones secundarias</i>	<i>Defensa, limites.</i>	<i>Seguridad confianza y firmeza.</i>	<i>Ira, rencor y resentimiento.</i>
<i>AFECTO y sus derivada.</i>	<i>Vinculación</i>	<i>Autoestima y estima del otro.</i>	<i>Dependencia o codependencia.</i>

- 4-HAZ TU LISTA DE RECUERDOS FELICES:
haz una lista de los diez momentos más felices de tu vida. Descríbelos de forma detallada, utilizando los cinco sentidos tanto como puedas. ¿Qué colores recuerdas? ¿Qué olores percibías en el aire? ¿Había música? entre otras.

Intenta darle vida a esa imagen y colócala en un lugar visible de tu casa para verla regularmente.

- 5- REALIZA EJERCICIO FÍSICO: el ejercicio físico puede producir un efecto muy beneficioso para el sistema límbico profundo. Libera endorfinas (crea sensación de bienestar) y aumenta el flujo sanguíneo en el cerebro (se nutre para funcionar adecuadamente).
- 6- TEN PRESENTE QUE LAS EMOCIONES SON ENERGÍA:
 - Las emociones son acciones y contienen energía, por este motivo la alegría y la ira junto a sus emociones derivadas nos ponen activos, potentes, nos energizan y son emociones “PARA AFUERA”.
 - Mientras que las emociones de la tristeza, el miedo y sus derivadas nos hacen faltar recursos y oportunidades dado que nos ponen PARA ADENTRO.
 - Es importante que aprendas a regular tu energía ante las sensaciones de las emociones aplicando autorregulación de la misma.
- 7- RECONOCE LA VERDADERA REACCIÓN DE TUS EMOCIONES.
 - Resulta importante comenzar a desarrollar autoconocimiento por medio de una rutina de pensamiento identificando nuestras reacciones ante situaciones emocionales.
 - Empieza a preguntarte: ¿Cómo son mis reacciones emocionales?
 - Ante una determinada situación emocional mi reacción es:

- Reacción emocional del tipo PASIVA: ocurre cuando tendemos a ocultar, disfrazar, negar, minimizar, confundir, ignorar lo que estoy sintiendo y las sensaciones que se manifiestan en mi cuerpo ante una situación emocional.
- Reacción emocional del tipo AGRESIVA: ocurre cuando tendemos a explotar, herir, lastimar, gritar, magnificar o insultar.
- Reacción emocional del tipo ASERTIVA: ocurre cuando identificamos, nombramos, reconocemos expresamos, manifestamos y esperamos que la emoción transite haciendo consciente las sensaciones y reconociendo el sentimiento.
- Para lograr asertividad en la gestión emocional es importante comenzar a adquirir en nuestra vida mayores conductas de serenidad, silencios, sabiduría, sexo, sonrisas, entre otras, esto ayudará a mejorar nuestra conducta sumando en nosotros mayor ánimo, amor, aprecio de las cosas, amistad y relaciones sociales, aceptación y acercamiento.
- Este tipo de actitudes genera en nuestro cerebro serotonina, un neurotransmisor que dispara placer y bienestar.
- Por el contrario es importante comenzar a eliminar conductas de resentimiento, rabia, rencor, reproches, represión y resistencia ante situaciones emocionales para evitar el desprendimiento de actitudes negativas como la depresión, el desánimo, la desolación, desilusión y el desprecio.
- Este tipo de actitudes serán responsables de generar cortisol en el cerebro siendo este el único neurotransmisor que viaja por el torrente sanguíneo y enferma nuestros organismo.

- **EVITA EL PENSAMIENTO RUMIANTE**

- Sufrimos más por lo que pensamos e imaginamos que realmente por lo que ocurre.
- Este tipo de pensamiento lo generamos nosotros mismos y nos hace sentir ansiosos, desolados, tristes y nerviosos, nos impide disfrutar momentos.
- Es importante pensar en lo que pensamos y darnos cuenta que tal vez imaginamos más que la realidad misma. (Autodiálogo)
- Una manera de combatir este tipo de pensamiento es por medio de la aceptación del problema y el planeamiento de una posible solución.



Estas actividades propuestas anteriormente te ayudarán a sentir mayores situaciones de placer en vez de amenaza y, de esta manera, tu sistema límbico se encontrará más motivado y nivelado.

CAPÍTULO 3:

LA AMÍGDALA CEREBRAL

*«No podemos impedir la aparición de nuestras reacciones de miedo, pero sí podemos regularlas.
(Cristophe André).*

La amígdala es una estructura subcortical que se encuentra en la parte interna del lóbulo temporal y tiene forma de almendra, junto con el hipocampo, hipotálamo y la corteza orbitofrontal forman parte de nuestro cerebro emocional o Sistema Límbico.

La amígdala cerebral forma parte de nuestro llamado cerebro profundo, es el centro de la memoria emocional y anatómicamente ya está desarrollada desde el nacimiento de una persona.

Generalmente la llamamos de manera singular pero existen dos amígdalas, una derecha y otra izquierda, son propias de todos los vertebrados y son encargadas de procesar desde nuestro cerebro todo lo relativo a nuestras reacciones emocionales.

En la neurobiología es casi imposible asociar una sola función a cualquier estructura, pero cuando hablamos de la amígdala podemos decir sin margen de error, que es una de las más importantes asociadas al mundo de las emociones.

La amígdala responde y aprende por premios o castigos, nos lleva a acercarnos a todo aquello que nos produce placer y nos aleja de aquello que tiene registrado como amenaza o doloroso, por este motivo su función principal es la supervivencia.

¿Cómo funciona la amígdala cerebral?

Las señales sensoriales que percibimos del contexto llegan al tálamo, una parte de esa información se dirige a la amígdala, quien compara la información con experiencias anteriores guardadas en ella.

Luego en un tiempo de medio parpadeo de ojo la amígdala reaccionará.

El cerebro emocional es categórico (blanco o negro, bueno o malo)

Las reacciones amigdalinas ante la información que recibe desde el tálamo serán inmediatas de **HUIDA O LUCHA**, esto quiere decir que ante una situación amenazante la amígdala responde:

Por lucha: ofensiva o defensiva. La respuesta de lucha o huida, también nombrada como estrés agudo, tiene que ver con una reacción fisiológica que se produce en presencia de algo que resulta “amenazante”, ya sea mental o físico.

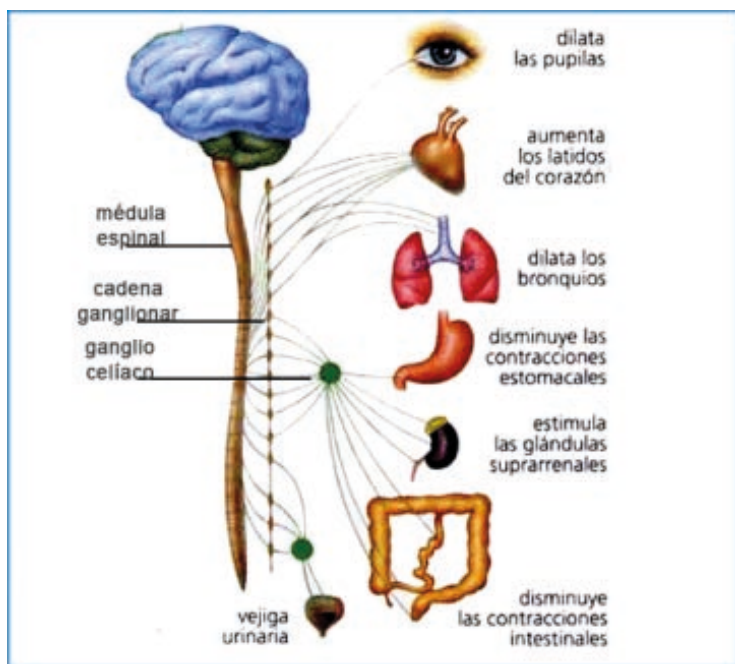
Por huida: fuga, omisión o inhibición de acción.

Ante las respuestas amigdalinas ocurre liberación de hormonas que preparan el cuerpo para permanecer y luchar (pelear) con una amenaza, o para huir (fuga) a un espacio seguro.

El término “lucha o huida” representa la manera en que los primeros primates reaccionaban cuando se enfrentaban a un peligro en su entorno o contexto. Solo podían luchar (pelear) o huir (correr).

La respuesta fisiológica y psicológica al estrés agudo prepara al cuerpo para reaccionar ante el peligro.

Pongamos un ejemplo estas saliendo de trabajar y te diriges a tomar el colectivo, son alrededor de las 8 de la noche y está oscureciendo. Mientras caminas sientes que alguien te sigue, esa sensación te pone en alerta, y la asociamos con un indicador de miedo y peligro, de allí apresuras tus pasos y comienzas a huir.



¿Qué ocurre en tu cuerpo ante la respuesta de lucha o huida? Te encuentras en una situación en contra tu supervivencia, lo cual te afectará deprimiendo tu sistema inmunológico, endocrino y el sistema nervioso simpático produciendo aumento en la frecuencia cardíaca, respiratoria, se altera tu sistema digestivo, se dilataran tus pupilas, tal vez percibas temblores en tu cuerpo, sudor en tus manos y sonrojo o palidez en tu piel. Todos estos cambios se manifiestan dado que tu cuerpo se prepara para protegerte de esta situación amenazante que ha percibido tu amígdala cerebral del entorno.

Después que la amenaza se ha ido, te tomará entre 20 a 60 minutos recuperar los niveles normales de tu cuerpo previos a la situación.

La amígdala nos ayuda a encontrar esa respuesta adecuada después de haber identificado un estímulo negativo.

¿Cómo nos damos cuenta que ese estímulo puede hacernos daño?

Por aprendizaje, por condicionamiento, por esos conceptos básicos que como especie creemos que pueden hacernos daño.

Daniel Goleman introdujo el concepto de secuestro amigdalario para referirse a esas situaciones en que nos dejamos llevar por el miedo o la angustia de un modo que no es adaptativo, que no es lógico donde la desesperación nos impide encontrar la respuesta adecuada.

“Las emociones negativas intensas absorben toda la atención del individuo, obstaculizando cualquier intento de atender a otra cosa”
-Daniel Goleman-

La amígdala es una fascinante estructura primitiva de nuestro cerebro que nos protege y nos otorga una visión equilibrada de los riesgos, tanto el miedo, como el placer son fundamentales en nuestro capital emocional como seres vivos.

La información que reciben nuestros sentidos se transmite a una mayor velocidad a nuestra amígdala que a la parte frontal, lo que provoca que ante una amenaza

potencial reaccionemos por lucha o huida mientras que esperamos a que nuestra parte frontal busque una respuesta racional correcta.

¿Cómo hacer para aumentar la respuesta racional?

Reconocer la situación. Concentrarnos en lo que está sucediendo permite a nuestro cerebro activar dispositivos para comprender el caos que estamos transitando y mantener dominada a la amígdala.

Desarrollar autorregulación de la emoción. Comenzar un camino de autoconocimiento de reacción de las emociones, darse cuenta que las emociones generan sensaciones en el cuerpo que se encienden como alertas para reconocer la emoción que está invadiendo el cuerpo y poder gestionarla de la manera más asertiva, así se logra un mayor aumento de respuesta racional ante la emocional.

Autodiálogo. Desde que nos levantamos hasta que nos acostamos conversamos con nosotros mismos por medio del autodiálogo, el 80 % de nuestras conversaciones son con nosotros, solo el 20 % restante es con los demás.

Si el autodiálogo es positivo en vez de negativo puedes ayudar a eliminar la señal de miedo proveniente de la amígdala.

La percepción en tu mente se releja en la química de tu cuerpo:

Percepción positiva —————> química positiva.

Percepción negativa —————> química negativa.

Respiración consciente. Respirar lentamente de forma consciente ayuda a disminuir efectos del miedo. Las técnicas de respiración prolongadas otorgan más oxígeno al cerebro, lo que le permite un mejor desempeño del mismo.

Ya sabemos que en nuestro cerebro existen dos estructuras que son responsables de guardar todos nuestros recuerdos emocionales y reaccionan ante las situaciones del entorno para proteger nuestra supervivencia. Pero también sabemos que al ser categóricas muchas veces se equivocan en dar respuestas perjudicándonos en la manera en que nos relacionamos, nos vinculamos o interactuamos en nuestro entorno, por tal motivo recuerda nuestras amígdalas son necesarias e importantes para nuestra vida pero podemos regular sus reacciones para lograr mayores respuestas emocionales haciendo uso de nuestra parte racional por medio del autoconocimiento y la autorregulación de las emociones.

¿Cómo se relaciona la amígdala con el aprendizaje?

Éste es un punto importante que debemos tener en cuenta en los procesos de enseñanza y aprendizaje de nuestros estudiantes.

Las amígdalas de nuestros niños están en nuestras aulas atentas a cualquier situación amenazante. Si se activan, se cierra el paso de la información a los lóbulos prefrontales, provocando dominio emocional del estudiante e interrumpiendo el aprendizaje, dado que

existe una respuesta amigdalina de lucha o fuga.

Por este motivo es importante NIVELAR ESTADOS EMOCIONALES EN EL AULA, abrir los cerebros de abajo de nuestros estudiantes para que se concrete el aprendizaje. Cuánto más abiertas están sus amígdalas, más situaciones de placer se generarán alrededor de los aprendizajes (Capítulo 9).

Las emociones están estrechamente ligadas a la toma de decisiones por ello son tan necesarias en los procesos de enseñanza.

CAPÍTULO 4:

NEUROTRANSMISORES

*«Mi amor por ti es eterno,
mientras haya dopamina en mi cerebro».*
(Anónimo)

Anteriormente se creía que la transmisión de las señales de una neurona a otra, a través de la sinapsis, se hacía en forma eléctrica.

La sinapsis es un espacio pequeño entre la unión de dos neuronas o una neurona y un músculo.

En 1921 se confirmó que las neuronas se comunican realmente por la liberación de ciertas sustancias químicas.

Estos productos químicos se llaman neurotransmisores. El mérito por la confirmación de este hecho, y también por haber descubierto el neurotransmisor —la acetilcolina— es del farmacólogo Otto Loewi, quien así dio origen al nacimiento de la teoría química

de la transmisión nerviosa, según la cual la corriente nerviosa provoca, en el extremo de las fibras nerviosas, la liberación del neurotransmisor.

Así pues, son las sustancias químicas las que permiten los impulsos nerviosos o las señales que se transmiten a través de la sinapsis.

Existen varios tipos de neurotransmisores y cada uno de ellos es responsable de algunas funciones específicas.

Tipos de neurotransmisores

Existen variados neurotransmisores pero los que mayormente necesitamos en el aprendizaje son la dopamina, la noradrenalina y la serotonina que, trabajando juntos y de manera equilibrada, producen lo que las neurociencias llaman **CIRCUITO DE RECOMPENSAS**.

La dopamina es el neurotransmisor que controla los movimientos voluntarios del cuerpo y que está asociada con el mecanismo de reacción del cerebro. En otras palabras, la dopamina regula las emociones placenteras.

Si nos encontramos en un estado emocional negativo, la amígdala dirige la entrada al cerebro inferior (cerebro de abajo, primitivo).

En tanto si estamos en un estado emocional placentero, la amígdala se abre dando paso a la información al cerebro de arriba y se incrementa el córtex prefrontal.

La dopamina genera estados placenteros dando como resultado un buen estado de ánimo y, al no percibir sensación de peligro o estrés, favorece también la conducción de la información a través de la amígdala al córtex prefrontal.

Genera dopamina en el aula a través de actividades cortas de neuroacción que requieran movimiento del cuerpo.

La noradrenalina es un neurotransmisor excitador que se deriva de la norepinefrina, que controla el enfoque mental y la atención, regulando el estado de ánimo y la excitación física y mental.

El aumento de la secreción de la noradrenalina aumenta el ritmo cardíaco y la presión arterial.

La serotonina es un neurotransmisor inhibitorio importante; se ha encontrado que tiene un efecto significativo sobre las emociones, el humor y la ansiedad.

También está implicada en la regulación del sueño, la vigilia y la alimentación. El nivel de serotonina se activa cuando en una situación de placer hemos obtenido el objetivo y logrado lo que se presentó como motivación.

Los neurotransmisores en el aprendizaje

Como decíamos anteriormente, en los procesos de enseñanza y aprendizaje los docentes pretendemos llegar a las redes cognitivas racionales con la información

que estamos dando a nuestros estudiantes, pero antes la información debe pasar por las redes instintivas emocionales.

Entonces debemos conocer que estos neurotransmisores ayudan en el aprendizaje si sabemos activarlos en las mentes de nuestros alumnos.

Para lograr esto debemos proponer que nuestros estudiantes realicen y alcancen en nuestras clases lo que llamamos CIRCUITO DE RECOMPENSA.

A este circuito lo conocemos con las siglas DAS, la “D” significa dopamina, la “A” noradrenalina y la “S” serotonina.

Si logramos motivar a nuestros estudiantes en una clase se activará su neurotransmisor del placer, la dopamina, que activará a su vez el neurotransmisor de noradrenalina, preparándolos para la acción que los motivó. Luego de realizar el proceso se generará serotonina, volviéndolos al estado normal.

En nuestros estudiantes es muy importante despertar la DOPAMINA. ¿Cómo?

- Alimentación saludable rica en frutas, carnes y verduras
- Actividad física
- Contacto con la naturaleza
- Trabajo en equipo
- Agua
- Enseñanza desde la novedad.
- Técnicas de respiración y relajación.

La dopamina también es conocida como el neurotransmisor amigo del aprendizaje, ya que genera placer y abre las posibilidades para que nuestros estudiantes se dispongan a trabajar y se motiven con las propuestas que su docente propone.

Cuando generamos dopamina en nuestros estudiantes, ellos se motivan, motivar es movimiento, es decir los hacemos mover para aprender, lo que despierta en ellos la acción para que el aprendizaje se concrete.

Luego depende de la manera en que repetimos con novedad ese aprendizaje para consolidar una red neuronal nueva que perdure en los cerebros de nuestros estudiantes, pasando de su memoria de trabajo a su memoria a largo plazo.

CAPITULO 5:

EL APRENDIZAJE

*«El aprendizaje es experiencia,
todo lo demás es información».*

(Albert Einstein)

Todo educador o pedagogo sabe que el cerebro es el órgano del aprendizaje, por esta razón debemos conocer cómo aprende.

Actualmente se conoce mucho más sobre el cerebro que en décadas anteriores, ya que durante los 1990s algunos trabajos interdisciplinarios próximos a las neurociencias han desarrollado una nueva forma de pensar acerca del cerebro y los educadores están comenzando a aprender cómo aplicar estos conocimientos para incrementar el aprendizaje en todas las edades.

Entonces, ¿cómo aprende nuestro cerebro?

Se sabe que debido a los procesos de neurogénesis estamos en constante aprendizaje.

Según estudios neurológicos, la capacidad de aprender se basa en la PLASTICIDAD del cerebro, que puede estimularse con su uso.

De este modo, la única manera de mantener una salud mental es estando atentos y curiosos a los nuevos aprendizajes.

***Nunca dejes de aprender,
la vida nunca te dejara de enseñar.***

El cerebro tiene cerca de cien millones de neuronas que están conectadas por los enlaces explicados anteriormente llamados “sinapsis”, encargados de movilizar información de un lugar a otro del cerebro. Son algo así como autopistas de la información.

En los primeros años de vida, la capacidad para establecer relaciones sinápticas es fantástica, razón por la que los niños son tan hábiles para aprender nuevas cosas con bastante rapidez.

***Los cinco primeros años en la vida de un niño
son una vida entera; es allí donde se consolidan
los aprendizajes que serán de suma importancia
en el desarrollo posterior.***

Elsa Punset

Un niño en sus primeros cinco años de vida necesita estímulo, motivación, afecto, reconocimiento y curiosidad, entre otros aspectos, para lograr una vida con aprendizajes y experiencias significativas.

Existen períodos críticos en el desarrollo cerebral en los que se deben proporcionar ciertas experiencias sensoriales para que se desplieguen determinadas áreas del cerebro.

No obstante, la privación de esas experiencias no supone la pérdida de destrezas o facultades, ya que el cerebro tiene una capacidad de adaptación y recuperación increíble, pudiendo recobrar facultades perdidas con el entrenamiento.

El cerebro de un niño tiene una gran plasticidad que se nutre constantemente por la experiencia propia y por la información genética. En ese sentido es importante saber aprovechar esos primeros años del individuo porque es en ese momento donde se colocan los fundamentos que sustentarán los futuros aprendizajes.

El cerebro no pierde su plasticidad, lo que nos confirma que siempre se pueden aprender nuevas cosas.

Es importante resaltar que cada vez que aprendemos algo nuevo nuestro cerebro es modificado, es esculpido con cada nueva experiencia.

El aprendizaje es el proceso a través del cual modificamos y adquirimos habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado de diferentes estudios, experiencias, razonamiento, observación. Por tal motivo es importante que los docentes comprendamos que el aprendizaje requiere de activar ciertos dispositivos en el cerebro de nuestros estudiantes, comprender y conocer las etapas o fases para aprender, como también tener presente que aprendemos por medio de diversas inteligencias.

¿Cuáles son los dispositivos básicos para aprender?

- **Memoria:** capacidad de almacenar información y recuperarla cuando sea necesario, en nuestro cerebro existen muchos tipos de memoria pero es importante saber que la memoria motora y emocional no se olvidan, en cambio la memoria cognitiva precisa de entrenamiento, por tal motivo en los diseños de nuestras clases debemos enseñar poniendo el cuerpo (memoria motora), la emoción (memoria emocional) para lograr un mejor y mayor desarrollo de la memoria cognitiva.
- **Motivación:** es el estado óptimo de cualquier persona, motivar es ponerse en movimiento y esto requiere de estrategias áulicas dentro de la enseñanza que requiera de motivación interna o externa del sujeto, de esta manera fomentaremos un aprendizaje más significativo.
- **Atención:** es un proceso corto de selección de información, el cerebro “prestará” su atención a aquello que le interese y lo hará por un periodo corto de

tiempo, dado que constantemente está escaneando su entorno buscando situaciones placenteras o amenazantes que requieran de su atención para emitir algún tipo de respuesta. Nuestro cerebro no está preparado para un input completo necesita intervalos cerebrales para retomar periodos atencionales.

Suma a tus clases actividades que requieran retomar períodos atencionales, es decir no podemos estar 50 u 80 minutos dando clase de una determinada materia.

- Emoción: detrás de cada aprendizaje hay una emoción, la emoción atraviesa cualquier situación en nuestra vida. Por este motivo es importante que la escuela se emocione, que enseñe desde la emoción y que nivele estados emocionales en los procesos de aprendizaje. Si un estudiante se encuentra ante un estado emocional negativo seguramente no podrá pensar, por tal motivo sus redes cognitivas racionales no estarán dispuestas a aprender ya que estará dominado por su cerebro medio o emocional. En cambio sí nivelamos las emociones en nuestras aulas lograremos abrir redes instintivas emocionales para llegar a las redes cognitivas racionales. La emoción negativa bloquea el aprendizaje por el contrario la emoción positiva motiva al aprendizaje.
- Sensopercepción: Es la vía por donde ingresa el aprendizaje. La sensación es aquello que experimenta una persona a partir de los estímulos que recibe mediante los sentidos: el gusto, el tacto, el olfato, la audición y la vista. La percepción, por su parte, supo-

ne el registro y el reconocimiento de la realidad física a través de la organización de estas sensaciones.

Si en los procesos de enseñanza y aprendizaje tenemos presentes los 5 dispositivos básicos sabiendo activarlos en los momentos que sean necesarios lograremos aprendizajes más significativos que seguramente desarrollarán competencias y potencialidades en nuestros estudiantes.

¿Cuáles son las etapas o fases del aprendizaje?

Al encontrarnos ante un nuevo aprendizaje nuestro cerebro transita cuatro fases para poder aprender. Ellas son:

Fase 1 Incompetencia inconsciente: No sé qué no sé es la fase previa a empezar a aprender.

Pensemos, por ejemplo, en un niño que va a aprender a andar en bicicleta pero todavía no ha empezado.

En este momento no es consciente de todo lo que va a tener que manejar: pedales, manubrio, frenos, etc. Ignora lo que va a significar aprender a andar en bicicleta.

Fase 2 Incompetencia consciente: sé que no sé, ya se ha sentado en el asiento de la bicicleta y le han explicado lo que debe hacer. Ahora, el niño sabe lo que hay que hacer, pero no sabe cómo hacerlo. En esta fase, y

según la dificultad del aprendizaje y de su personalidad, es habitual sentir la sensación de no ser capaz, de que es demasiado complicado.

Fase 3 Competencia consciente: Sé que sé, nuestro protagonista pese a sentirse torpe e inseguro, sigue practicando y llega un momento en el que ya sabe manejar una bicicleta.

Ahora, con atención plena en el proceso ya es capaz de poner en marcha su bicicleta y no caerse. Maneja con una cierta soltura.

Fase 4 Competencia inconsciente: No sé qué sé, lleva tiempo conduciendo su bicicleta y ha automatizado las acciones que debe realizar.

Al llegar a esta fase ya no necesita poner toda su atención en cada acción.

El pie “sabe” cuando pisar el pedal, la mano “sabe” como conducir el manubrio, los frenos, etc.

Ha automatizado las acciones que se han convertido en un hábito, ni siquiera se da cuenta de todo lo que hace simultáneamente para conducir su bicicleta. El proceso de aprendizaje ha terminado. Ha integrado la experiencia en su vida.

LAS CUATRO ETAPAS DEL APRENDIZAJE

Fuente: Inteligencia emocional. H. Gardner



Es importante resaltar que durante la fase 2 y 3 se pueden sentir sensaciones negativas en el aprendizaje. Durante este periodo lo habitual es que si el aprendizaje tiene una cierta complicación manifestando torpeza, inseguridad, fracaso, frustración.

La situación puede llegar incluso a desbordarnos, por este motivo la función de quien enseña es muy importante dado que debe permitir la posibilidad de sensación de estos sentimientos fomentando un clima de superación y posibilidad de errores alentando el aprendizaje para arribar a la fase 4 donde el aprendizaje se hace automático.

Si respetamos las cuatro fases por la que atraviesa el aprendizaje y logramos que se integre a la experiencia de la vida, seguramente lograremos mayores competencias y potencialidades en los sujetos.

Inteligencias múltiples.

Tenemos la capacidad de asimilar aprendizajes de larga y corta duración a través de diferentes capacidades e inteligencias.

Howard Gardner, psicólogo para quien la inteligencia es un potencial bio-psicológico de procesamiento de información que se puede activar en uno o más marcos culturales para resolver problemas o crear productos valiosos, identifico ocho campos en los que se moviliza la inteligencia humana, con los cual podrás saber las vías por las que opera el aprendizaje:

- **Inteligencia lingüística:** las personas que están dentro de esta capacidad de aprendizaje tienen un alto manejo del lenguaje oral y escrito. Son buenos leyendo, escribiendo, contando historias y memorizando palabras y fechas. Tienden a aprender mejor leyendo, tomando nota y escuchando conferencias; tienen una alta capacidad para explicar, enseñar, hablar o persuadir.
- **Inteligencia lógico-matemática:** está relacionada con los números, la lógica, las abstracciones y el razonamiento deductivo e inductivo; tiene habilidades para la programación, el ajedrez, la informática y otras actividades lógicas y numéricas.
- **Inteligencia musical:** presentan sensibilidad a la música, los sonidos, y los ritmos; suelen tener buen oído y a menudo saben cantar, tocar instrumentos o componer música.

- Inteligencia espacial: tienen habilidad para visualizar y manipular mentalmente objetos y una gran memoria visual; saben orientarse con facilidad y son buenos usando mapas.
- Inteligencia corporal-kinestésica: estas personas son aptas para actividades físicas como el deporte, el baile, y suelen preferir actividades que impliquen movimiento, disfrutar actuando y ser buenos a la hora de construir objetos; aprenden mejor cuando hacen cosas con el cuerpo.
- Inteligencia interpersonal: suelen ser extrovertidas y caracterizarse por su sensibilidad hacia los demás así como por sus emociones, sus motivaciones y su disposición para cooperar y trabajar en equipo.
- Inteligencia intrapersonal: suelen ser introvertidas y prefieren trabajar solas, son muy conscientes de sí mismas y capaces de comprender sus propias emociones, motivaciones y metas; son atraídas por actividades que implican pensar, como la filosofía.
- Inteligencia naturalista: tiene que ver con la naturaleza y la crianza; tienen sensibilidad para criar y cultivar sus propios alimentos

Se sabe que un individuo puede ejercer varias inteligencias a la perfección, o inclusive todas.

Ayuda a tu estudiante a descubrir su talento.

Si la función primordial del cerebro es aprender, ¿por qué en el trabajo escolar a veces no se aprende o nos resulta difícil enseñar?

Ya sabemos que nuestro cerebro para aprender necesita que activemos los dispositivos básicos del aprendizaje, respetemos las fases o etapas por las que transita, enseñemos para todas las inteligencias múltiples y tengamos presente la importancia de la teoría de cerebro triuno planteada en el capítulo uno, teniendo en cuenta que con pequeñas intervenciones podremos evitar que nuestros estudiantes se encuentren bajo el dominio de sus redes instintivas emocionales y poder llegar a sus redes cognitivas racionales.

El sistema reptiliano, el sistema límbico y la neocorteza tienen funciones diferentes pero trabajan juntos; por este motivo están presentes en cada uno de los aprendizajes de nuestros estudiantes.

La neocorteza es la parte del cerebro encargada de las funciones ejecutivas, esas características que nos diferencian de los animales por el solo hecho de pensar, proponernos y disponernos a **establecer el objetivo** que deseamos.

Algunas de las principales funciones ejecutivas que tenemos y que nos ayudan a decidir en cada uno de nuestros aprendizajes son:

- **Planificar** y elegir las estrategias necesarias para la consecución del objetivo.
- **Organizar** y administrar las tareas.
- **Seleccionar** las conductas necesarias.
- **Ser capaces de iniciar, desarrollar y finalizar** las

acciones necesarias.

- **Inhibir** las conductas automáticas.
- **Supervisar** si se está haciendo bien o no y tomar conciencia de los errores.
- **Prever** las consecuencias y las situaciones inesperadas.
- **Cambiar los planes** para rectificar los fallos.
- **Controlar el tiempo** y alcanzar la meta en el periodo previsto.

Si queremos que los cerebros estén listos para inscribir el aprendizaje en la memoria a largo plazo, deberán incluirse estrategias que contemplen las necesidades de los dos cerebros más primitivos: el reptiliano y el mamífero, que permitirán que la neocorteza haga su trabajo.

Entonces, al momento de enseñar y aprender, podemos tener en cuenta estas variables:

- El cerebro reptil está a cargo de la supervivencia y del mantenimiento general del cuerpo. Es mecánico, instintivo, inconsciente y actúa rápidamente; su conducta es automática y resistente al cambio. Para funcionar correctamente en los procesos de enseñanza y aprendizaje necesita oxígeno, rituales, saber que pertenece al grupo y sentirse seguro.
- El cerebro mamífero o límbico regula la ingesta, el sueño, la temperatura, el ritmo cardíaco, el hambre, la sed, la agresión y la ira. Tiene relación con el sentido del olfato y la necesidad de vínculos. Los estí-

mulos que perciba este cerebro tendrán respuestas para la supervivencia: archivo del dolor y archivo de placer. Las emociones afectan de manera positiva o negativa en el aprendizaje. Para funcionar correctamente necesita interacción social y buenos vínculos, bienestar emocional, sentirse reconocido, un ambiente de aprendizaje motivador y contenedor así como poder involucrarse afectivamente.

- El cerebro racional es el que participa en las funciones ejecutivas; para hacerlo correctamente, necesita estar atraído por la novedad, los desafíos, los estímulos internos y externos, la motivación y el aprendizaje a través de la acción y la experiencia.

Si al momento de realizar los procesos de enseñanza y aprendizaje tenemos presentes las variables anteriores acerca de lo que necesita cada uno de los cerebros que forman parte del cerebro triuno, podremos lograr clases exitosas.

CAPITULO 6:

ATENCIÓN Y MEMORIA

*«El verdadero arte de la memoria
es el arte de la atención».
(Ben Jonson)*

De los treinta mil genes de nuestro genoma, trece mil son los encargados de modelar el cerebro y varios cientos de ellos son los responsables de controlar nuestra capacidad de aprendizaje.

***Aprender es un cambio en la configuración de
un módulo neuronal, es formar nuevas redes e
interconexiones.***

Santiago Ramón y Cajal, médico especializado en histología y anatomía patológica, quien recibiera el Premio Nóbel de Medicina en 1906 por su trabajo

sobre la estructura del sistema nervioso», fue el primero en proponer la plasticidad en la fuerza y el número de las conexiones neuronales como base del aprendizaje y la memoria.

Posteriormente, en 1949, Donald Hebb propuso la plasticidad asociativa en la que la actividad pre-sináptica y post-sináptica podría modelar las conexiones neuronales en determinadas estructuras cerebrales. Según su teoría, el valor de una conexión sináptica se incrementa si las neuronas que intervienen en la sinapsis se activan repetidas veces de forma simultánea.

En 1973, el neurocientífico Timothy Bliss descubrió que una alta estimulación en el hipocampo producía cambios estables y duraderos de la respuesta post-sináptica, lo que denominó **PLP** (*potenciación a largo plazo*), considerándoselo **uno de los mecanismos principales del aprendizaje y la memoria**.

La PLP es una intensificación duradera de la transmisión de señales entre dos neuronas, resultante de la estimulación sincrónica de ambas y que se extiende a otras armando redes y constituyendo un **sistema atencional**. En caso de no usarse sucede lo contrario y entramos en DPL (*depresión a largo plazo*), donde las neuronas pierden su conexión debilitándose la red neuronal por desuso:

La **plasticidad neuronal** está dada por:

- La aparición de nuevas sinapsis.
- La poda neuronal o poda de axones. Este proceso en

el organismo persigue eliminar conexiones poco utilizadas para asegurar que la capacidad cerebral está disponible para conexiones utilizadas de forma frecuente.

- La generación de nuevas conexiones entre dendritas.
- La conexión de nuevas neuronas distantes entre sí.
- Las conexiones que pueden ser estructuradas y/o afianzadas en base a la información recibida.
- La muerte neuronal programada.

Conocer estos mecanismos y las etapas en las que se producen es de enorme importancia para ser aplicados a la enseñanza y la educación.

De esta manera podremos saber si el alumno está en la etapa de poda o en la etapa de nueva conexión neuronal (períodos críticos y períodos sensibles). Debemos tener en cuenta que el cerebro está en constante remodelación, cambiando sus módulos.

Un punto a destacar es la **ATENCIÓN**, a la que definimos como *la capacidad de la unión entre cuerpo, cerebro y mente para fijarse en uno o varios aspectos de la realidad y prescindir de los restantes*; es una facultad que nos permite detectar cambios en el medio ambiente por la aparición brusca de un estímulo o por un cambio en el aspecto de un elemento ya existente.

Según el psicólogo Michael Posner, existen dos tipos de atención:

- Una **espontánea**, la que requiere un mínimo esfuerzo, como escuchar un ruido inesperado.

- Una **voluntaria**, que requiere un gasto energético alto, como por ejemplo estudiar.

Actualmente se considera a la atención como un sistema complejo, con su propia neuro-bioquímica y funcionamiento de circuitos, aunque es una de las facultades humanas menos comprendida. Estaría integrada por tres redes: **el foco, la conciencia y la atención ejecutiva**, que regula la planificación en la toma de decisiones de mayor orden. Estas redes, según Posner, son independientes pero trabajan en estrecha colaboración.

Gráfico principales tipos de atención



Hoy podemos entrenar la atención, con el resultado de un aumento de la actividad en la corteza cingulada anterior, el epicentro de la atención ejecutiva que contribuye a mantener la atención de manera voluntaria.

Conociendo estos mecanismos, hoy se sugiere a los educadores incorporar programas de entrenamiento de la atención en la educación desde la etapa preescolar, como componentes normales.

Volviendo a la memoria y a su relación con la atención y el aprendizaje, debemos conocer cómo se interrelacionan las neuronas formando redes en forma permanente con una dinámica electroquímica entre potenciales de acción, sinapsis eléctricas y químicas.

Podemos definir a la memoria como la capacidad de procesar, codificar, almacenar, evocar, registrar y comunicar información.

Para que una información entre en la memoria, se realizan varios pasos o procesos:

- **Codificación y registro de información:** se relacionan con la capacidad atencional para que se dé el proceso de aprendizaje. Cada uno de estos pasos está vinculado con un área neuro-anatómica: la visual y la auditiva.
- **Almacenamiento:** análisis de la información según el estímulo. Se lo vincula al hipocampo, centro integrador de información, así como a la corteza.
- **Evocación:** capacidad de utilizar la información; está vinculada con la corteza pre-frontal.

Existen diferentes tipos de memoria:

a) Sensorial o inmediata: *limitada a lo que puede recordarse mientras se mantiene la atención sobre lo percibido; almacenamiento inicial y momentáneo de la información que nos llega a través de los sentidos; registros sensoriales como un trueno, un relámpago, una clase dictada por un profesor y que presenta figuras y esquemas muy brevemente. Registra y almacena en una duración de milisegundos los estímulos sensoriales visuales, auditivos y kinestésicos.*

b) A corto plazo, de trabajo o primaria: es más duradera que la anterior *pudiendo extenderse por pocos minutos*; permite mantener activa la información actual que hace a la resolución de la situación en conjunto con otra que guardamos en bancos de memoria. Se ubica principalmente en el cerebro superior (LPF).

c) Intermedia: *entre memoria a corto y largo plazo, por lo que permite, por ejemplo, estudiar para un examen; si no se repite se pierde.*

d) A largo plazo o secundaria: *su duración es de meses a años, produciendo cambios estructurales en el cerebro.* Se puede dividir en dos grupos:

- **Declarativa o explícita:** contiene información evocada, tiene que ver con el conocimiento de idiomas y la ubicación de las cosas en el espacio; es la información que está explícitamente almacenada y que es recuperada. En ella coexisten dos sistemas diferentes de almacenamiento: **episódico y semántico**; el primero registra, recuerda hechos y datos personales así como el estado mental del momento en que ocurrieron

estos hechos, mientras que el segundo es un archivo de conocimientos conceptuales.

- **Implícita o procedimental:** es una memoria de aprendizaje, de habilidades motoras o de acción, que guarda esquemas implicados en procedimientos que se realizan automáticamente sin intervención de la conciencia.

El aprendizaje modifica la intensidad de las conexiones interneuronales para adquirir los nuevos conocimientos que, a través de la memoria, retenemos a largo plazo.

Estos mecanismos se producen en el hipocampo, que almacena memoria a largo plazo durante semanas y la traslada gradualmente a regiones específicas de la corteza cerebral.

Esta función debería tenerse en cuenta para ser aplicada en centros de enseñanza a través de estrategias que estimulen la secreción de dopamina para generar en los estudiantes aprendizajes agradables.

En estos procesos de aprendizaje es fundamental la participación de la *amígdala cerebral*.

Si bien se la considera como el centro de las emociones y se la vincula a la emoción de la amenaza y el miedo, también *consolida la información potencial en la memoria a largo plazo que acompaña a una emoción positiva y agradable*.

Cuando está activada en respuesta al estrés, hay una caída en la actividad de los centros cognitivos. En esta situación el cerebro está en modo de supervivencia

y la alta actividad de la amígdala bloquea la entrada de información hacia la corteza, no llegando a la memoria de largo plazo.

***La respuesta amigdalina frente a la amenaza o el peligro activa la secreción de cortisol:
LA HORMONA DEL ESTRÉS.***

Los docentes deben tener en cuenta que cuando sus clases son estresantes, no logran sostener la atención de sus estudiantes, produciendo frustración y confusión a través de materiales muy demandantes, aburrimiento por temas y actividades repetitivas o presión, predominando en estas situaciones la actividad amigdalina al “modo de supervivencia”, disminuyendo la capacidad de aprendizaje.

El cerebro es atacado por millones de bits de información por segundo que llegan a través de estímulos sensoriales y el SARA (sistema activador reticular ascendente), que es el que determina la velocidad, el contenido y el tipo de información que debe pasar al sistema límbico y, desde allí, al cerebro superior.

El objetivo de una enseñanza exitosa es controlar el flujo de información que pasa a través del SARA de los estudiantes, para que la información útil, la que se convertirá en conocimiento, alcance y genere redes neuronales cognitivas en los lóbulos pre-frontales.

La atención es un dispositivo cognitivo básico que responde ante un estímulo u objeto realizando foco de conciencia, distinguiéndose con precisión del resto por

atención o inhibición de estímulos irrelevantes.

Es importante conocer que los periodos atencionales en nuestros estudiantes pueden diferenciarse de dos maneras:

- “UPTIME”: el estado ideal para atender, donde todos los sentidos están alertas, percibiendo el estímulo con una visión global y donde no existe diálogo interno. Éste es un proceso de percepción de información.
- “DOWNTIME”: el estado ideal para reflexionar, donde se generan asociaciones visuales, donde existe un dialogo interno y son necesarios intervalos de quince minutos para sostener el proceso de reflexión. Éste es un proceso de procesamiento de información.

Los periodos atencionales en la escuela con predominio de “UPTIME” tienen tiempos cortos de duración, como lo muestra el siguiente cuadro:

NIVEL ESCOLAR	UPTIME
NIVEL INICIAL	ENTRE 5 Y 8 MINUTOS
NIVEL PRIMARIO	ENTRE 8 Y 12 MINUTOS
NIVEL SECUNDARIO	ENTRE 12 Y 15 MINUTOS
MAYOR DE 18 AÑOS	ENTRE 15 Y 18 MINUTOS.

El cerebro no está preparado para un input completo, necesita intervalos cerebrales para retomar los periodos atencionales.

En estos periodos atencionales la motivación juega un papel importante dentro de estos procesos.

Dentro de los estilos de aprendizaje según los orígenes de la motivación propuestos por Noel Entwistle, pueden presentarse aprendizajes superficiales, profundos o estratégicos.

El aprendizaje superficial se da cuando los estudiantes son capaces de reproducir el contenido con la aceptación pasiva de ideas e información. Las destrezas cognitivas que involucran un aprendizaje superficial tienen que ver con procesos como identificar, reconocer y clasificar.

Los aprendizajes profundos ocurren cuando los estudiantes tienen la intención de desarrollar la comprensión personal, cuando asocian ideas aplicando principios integradores de los contenidos, cuando elaboran sus propias conclusiones de acuerdo a lo estudiado, cuando hacen una interacción activa del contenido y sobre todo al relacionar nuevas ideas con conocimientos y experiencias ya adquiridos sobre los contenidos aprendidos. Es decir que los estudiantes construyen el aprendizaje. Las estrategias que se desarrollan en este tipo de aprendizaje están referidas a la anticipación, el análisis, la síntesis, la inferencia, la capacidad de monitorear y evaluar, y la flexibilidad cognitiva, es decir un aprendizaje meta-cognitivo y pragmático.

Los aprendizajes estratégicos ocurren cuando los estudiantes tienen herramientas para asociar ideas aplicando principios integradores de los contenidos, cuando elaboran sus propias conclusiones de acuerdo a lo estudiado y cuando pueden aplicarlo a vivencias

concretas. Para medir los aprendizajes de sus estudiantes, el educador antes debe tener en cuenta que quiere evaluar en ellos. Por ejemplo:

Para evaluar aprendizajes mecánicos o superficiales como reglas ortográficas, tablas de multiplicar, fechas de acontecimientos históricos, entre otros, pueden aplicarse pruebas de respuesta simple, breves o múltiples.

Para evaluar la comprensión y estimular así un aprendizaje más profundo es conveniente la utilización de preguntas de desarrollo, de ítems interpretativos, informes de investigaciones y proyectos.

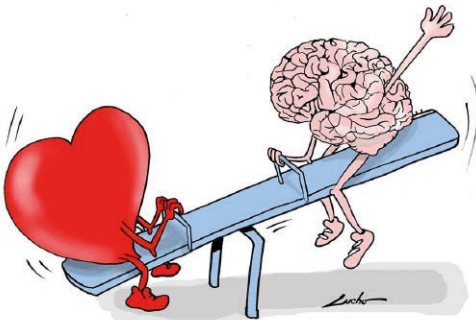
Para evaluar estrategias es conveniente incentivar la resolución de desafíos apelando a distintos estilos de aprendizaje, es decir distintas resoluciones, y realizar preguntas meta-cognitivas para reflexionar sobre cómo lo resolvió el estudiante.

CAPÍTULO 7:

LA INTELIGENCIA EMOCIONAL

«La inteligencia emocional es una habilidad,
y las habilidades se aprenden»
(Anónimo)

Daniel Goleman (1996) define a la inteligencia emocional como “la capacidad de reconocer los sentimientos propios y ajenos, de motivarnos y saber manejar nuestras emociones.”



Cambia tu atención y
cambiaras tus emociones.
Cambia emoción y tu atención
cambiará de lugar.
Frederick Dodson

LA INTELIGENCIA EMOCIONAL SE ORGANIZA EN TORNO A CINCO CAPACIDADES:

- Autoconciencia
- Autorregulación
- Motivación
- Empatía
- Habilidades sociales

Para comprender un poco más el sentido y la importancia de desarrollar inteligencia emocional, podemos decir que las emociones pueden influir en nuestra vida de diferentes maneras.

Su manifestación puede convertirnos en personas socialmente integradas o excluidas, según la manera en que las gestionemos.

La forma en cómo actuamos o nos comportamos en determinadas situaciones se relaciona con los sentimientos y los pensamientos que emergen ante las situaciones que vivimos y las personas con las que nos relacionamos.

Nuestros pensamientos y emociones son la base de la manera en la que actuamos habitualmente.

Al igual que sucede en cualquier aprendizaje, las emociones determinan nuestra forma de afrontar la vida.

La comprensión y la gestión de las emociones pueden resultar imprescindibles para nuestra integración en sociedad. Cuando esto falla nos cuesta

vincularnos socialmente y tendemos a la frustración.

Si nos preguntamos “¿qué son las emociones?”, podemos decir que son fenómenos psico-fisiológicos que representan modos de adaptación a ciertos estímulos ambientales o de uno mismo, que son inevitables y de corta duración.

También podemos agregar que son necesarias para las funciones adaptativas, donde se presenta un estímulo y el cuerpo se prepara para asimilarlo y traducirlo en reacciones emocionales.

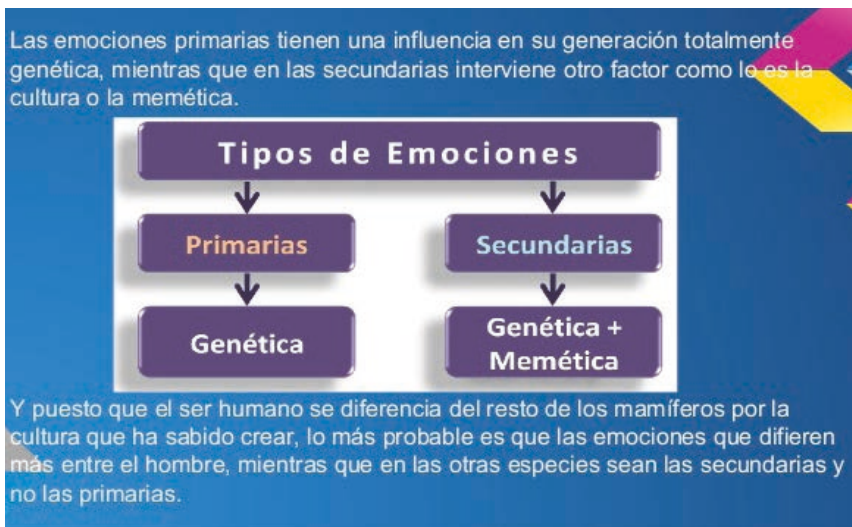
¿Dónde se encuentran las emociones? Tal como ya explicamos, las emociones se encuentran en el cerebro medio, en la amígdala cerebral, que forma parte del llamado “cerebro profundo”, el banco de nuestra memoria emocional.

Allí donde priman las emociones básicas o primarias, como la ira, el miedo, la tristeza, la alegría, la sorpresa y la aversión, y donde está también nuestro instinto de supervivencia, básico sin duda para la evolución de cualquier especie.

Si nos preguntamos: “¿cómo son nuestras emociones?”

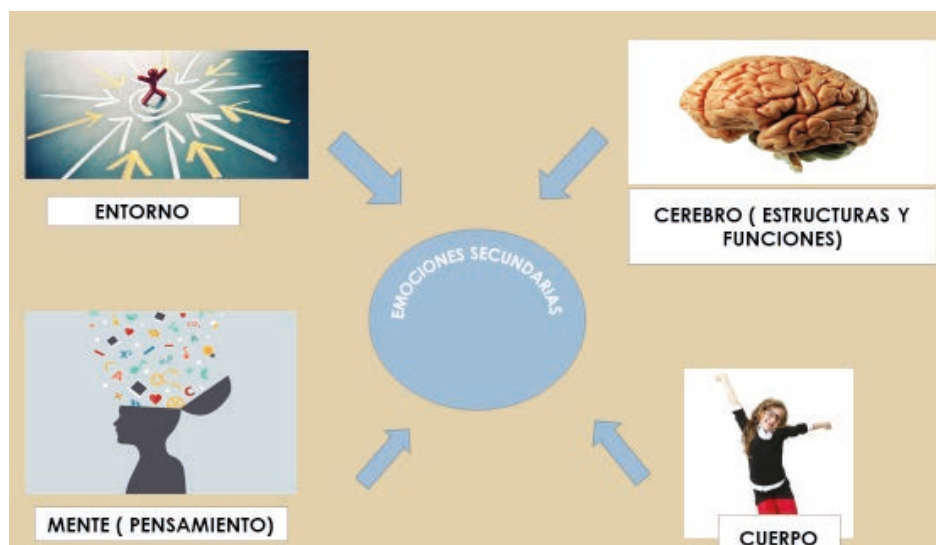
- son temporales se disparan en 125 milisegundos y duran alrededor de 90 segundos en nuestro cuerpo para ser metabolizadas por el sistema inmunológico, endocrino y nervioso.
- Están cargadas de energía y son acciones que emitimos ante estímulos del entorno.
- Se dividen en dos grupos: las emociones primarias y las secundarias.

Las emociones primarias son seis y son conocidas también como emociones básicas; nos ayudan a descubrir y sobrevivir en el entorno o contexto durante los primeros años de vida, mientras que las emociones secundarias son aquellas que surgen como consecuencia de las emociones primarias, desprendiéndose de ellas.



Esto significa que ninguna persona nace depresiva, sino que la depresión es una emoción secundaria de la tristeza. Nadie nace inseguro, sino que la inseguridad es una emoción secundaria del miedo. Nadie nace violento, sino que la violencia es una emoción secundaria de la ira.

Las emociones secundarias que se desprenden de las primarias dependerán del grado en que una persona gestione sus emociones y el entorno o contexto en el que desarrolle su vida y supervivencia.



Saber comunicarse y reconocer emociones propias y ajenas es sin duda imprescindible para ir madurando poco a poco y alcanzar una solvencia adecuada para integrarse en la sociedad y ser felices en ella.

Si aprendemos a dirigir nuestra vida, iremos hacia donde queramos ir. De lo contrario... la vida nos llevará por donde ella quiera.

En la actualidad se reconoce a la inteligencia emocional como un factor importante para el crecimiento y la satisfacción personal.

El éxito no es de quienes acumulan mayor cantidad de conocimiento sino de las personas emocionalmente

inteligentes, pues poseen habilidades tales como: control de los impulsos, autoconciencia, motivación, entusiasmo, perseverancia y empatía, entre otras.

Estas habilidades potencian a tales personalidades dado que logran mayores respuestas emocionales en vez de reacciones emocionales.

El conocimiento por sí solo no alcanza es necesario sumarle el desarrollo de la inteligencia emocional para lograr habilidades y competencias.

“La inteligencia emocional es una habilidad, no un rasgo, y las habilidades se pueden aprender”.

CAPÍTULO 8:

LA INTELIGENCIA EMOCIONAL EN LA ESCUELA

*«Si una espina me hiere, me aparto de la espina...
...pero no la aborrezco».
(Amado Nervo)*

Tenemos un sistema educativo del siglo XIX, con docentes del siglo XX y alumnos del siglo XXI.

En épocas pasadas, el éxito del docente estaba estrechamente vinculado a los logros académicos de sus estudiantes.

Sin embargo, en la sociedad actual, nacen otras expectativas docentes que tienen que ver y requieren de un mayor protagonismo y asistencia en el aula de habilidades sociales y estrategias para la vida, tales como la empatía, la autoestima, el manejo de la bronca, la ira o la frustración, la resolución de conflictos, etcétera.

Históricamente la escuela ha educado en lo cognitivo y siguiendo modelos impuestos desde la sociedad con peso moral y ético.

Actualmente los docentes asumen el desafío de formar personas bajo las condiciones anteriores, pero además debe hacerlo ofreciendo herramientas, habilidades sociales y emocionales que les permitan a los estudiantes afrontar los retos de la vida, el afecto, las expectativas, la motivación, la confianza, entre otras, de manera que se interrelacionen con los aspectos cognitivos y así los transformen en una fusión que desprenda de ella el éxito en nuestros estudiantes, con buenos resultados académicos, con baja frustración y con mayor tolerancia.

El foco no sólo debe estar puesto en aprobar la escuela, sino en brindarles herramientas y habilidades a nuestros estudiantes para la vida.

Las habilidades emocionales en el mundo actual, me atrevo a decir, que son imprescindibles para la inserción social, el crecimiento personal y profesional del futuro de nuestros estudiantes.

¿Qué podemos hacer los docentes para trabajar la inteligencia emocional en la escuela?

- Comenzar a familiarizarnos y capacitarnos en educación emocional.
- Conocer que el cerebro es el órgano del aprendizaje y saber cómo aprende.

- Trabajar e invitar al aula a la empatía, la motivación, el autoconocimiento, la autorregulación y las habilidades sociales.
- Evitar las situaciones de estrés en el aula, ya que influyen de manera negativa en el aprendizaje.
- Pasar de un enfoque estático a otro dinámico.
- Tener en cuenta que las instancias evaluativas formales (prueba escrita) genera emociones negativas que bloquean los aprendizajes.
- Comenzar a implementar evaluaciones asertivas (capítulo 11).
- Desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje con EMOCIÓN.
- Reconocer que no sólo somos inteligentes por nuestro nivel académico o por nuestro intelecto sino que también debemos ser inteligentes en la gestión de nuestras emociones para lograr coeficiente emocional.
- Fomentar el trabajo en equipo y cooperativo.
- Desplegar estrategias para nivelar estados emocionales en el aula (capítulo 9).
- Crear un aula con cerebro (capítulo 10).
- Entrenar la atención de nuestros estudiantes y encontrar sus potencialidades en vez de enseñar pensando que todos tienen el mismo talento.

Por otro lado es importante destacar que la escuela no es la única responsable de la educación emocional, el

desarrollo de habilidades sociales y emocionales de sus estudiantes.

El rol de la familia en el desarrollo emocional de los niños es fundamental. Como escuela debemos asegurarnos que nuestros estudiantes desarrollen su vida en un entorno que nutra de manera positiva y funcional las emociones de los niños y niñas.

El crecimiento saludable de la vida de un niño o niña depende de muchas variables que van modelando la forma en que se desarrollan desde lo cognitivo y lo emocional.

El ser humano es un todo formado por un cuerpo, una mente, un cerebro y un medio ambiente o entorno que influyen de manera directa e indirecta en estos procesos.

Es de suma importancia el desarrollo emocional positivo en la vida de un niño o niña desde el vientre de su madre. El amor es al cerebro como el agua es a la planta, es decir un niño o niña que desarrolla su vida en entornos amorosos donde prisma el amor, el afecto, los buenos vínculos, el reconocimiento, entre otros, sin duda fomentará el desprendimiento de mayores emociones positivas que serán las bases firmes de los cimientos que sostendrán sus vidas futuras en beneficio de una vida más plena y saludable.

En general nos preocupamos por la nutrición de los niños y niñas desde el plano alimenticio.

Pero resulta importante preguntarnos:

¿Nos ocupamos en la misma medida de su nutrición emocional?

Es importante comprender que significa, que encierra, que nos quieren decir éstas dos palabras “NUTRICIÓN EMOCIONAL”.

En su significado encierran algo que es de vital importancia en el desarrollo de la vida de todo niño o niña y es el consumo de nutrientes que alimenten sus emociones.

Esos nutrientes funcionan como constructores, energéticos y productores en el desarrollo emocional positivo.

1-Son constructores en la nutrición alimenticia las proteínas y en la nutrición emocional lo son el amor, reconocimiento, aceptación, afecto, respeto.

2-Son Energéticos en la nutrición alimenticia las grasas y los carbohidratos y en la nutrición emocional los son las oportunidades que podemos brindarles, ayudarlos a descubrir sus deseos, desarrollar su creatividad, respetar sus tiempos, valorar sus logros y enseñarles a tolerar su fracaso y el error.

3- Son productores en la nutrición alimenticia las vitaminas y los minerales y en la nutrición emocional lo son el desarrollo de autoestima, habilidades sociales, empatía, motivación y el autoconocimiento.

De la misma manera que todos los días preparamos los alimentos y elegimos aquellos que son más nutritivos y saludables en las dietas de nuestros niños y niñas no olvidemos preparar dietas ricas en nutrición emocional: una vaso lleno de afecto, un plato rico en reconocimiento,

una cucharada grande de oportunidades, una colación de entusiasmo, una ensalada de deseos y disfrutar con ellos de una digestión con amor, caricias, risas y respeto.

¿Qué podemos hacer como padres y madres para desarrollar emociones positivas en nuestros hijos desde edades tempranas?

Entorno positivo. Los niños y niñas educados en un entorno positivo son más seguros y creen más en sí mismos. Tienen mayor control de sus acciones, desarrollan emociones favorables y se vinculan de forma saludable.

Fomentar y animarlos hacia logros personales. Los niños y niñas son más felices si consiguen sus objetivos por sus propios méritos por más pequeño que sea el logro de aquello que se propuso es importante destacarlo y fomentarlo. Debemos animarlos en este sentido.

Dedicar tiempo de calidad a nuestros hijos e hijas. Brindarles tiempo de calidad al juego, la lectura de cuentos, los chistes, las caricias, espacios donde exista interacción conjunta, creación de juegos por parte de los niños y niñas donde ellos diseñen normas y pautas, donde sea válido ganar y perder, dónde exista conexión entre padre e hijo desde el afecto y la calidad del vínculo.

Etiquetas cero. Se debe evitar etiquetar, roturar, dejar marca registrada a los niños y niñas con expresiones tales a “eres malo”, “eres llorón”, “no entiendes”, “todo lo haces mal”, dado que estas expresiones pueden convertirse en afirmaciones que les predisponen a moldear su actitud para encajar en este perfil.

Gestionar de manera asertiva las rabietas.

Cuando nuestros hijos o hijas se enfrentan ante una situación de “rabietas”, es importante que como adultos la gestionemos de manera asertiva a través de estas simples intervenciones. Escuchar al niño o niña para que pueda explicar lo que le está pasando, comprender lo que está atravesando poniéndonos a su altura, mirando a sus ojos y transmitir de manera calma que entendemos lo que está sintiendo, explicar con palabras simples que no es la mejor manera de reaccionar, proponer una posible alternativa a lo que lo enoja sin imposición y reforzar para ayudar en su autorregulación.

Permitir la expresión de emociones y el reconocimiento de ellas. Dar espacios donde los niños y niñas puedan reconocer las emociones que sienten ante determinadas situaciones por medio de las sensaciones que ellas manifiestan en su cuerpo. Por medio de esto ayudamos a la interpretación de la emoción para poder gestionar su correcta manifestación.

Evitar las comparaciones entre hermanos/as. Cada hijo o hija es único, con su personalidad, sus particularidades, sus gustos, preferencias, entre otras. Es importante que no exista la comparación entre hermanos y hermanas dado que esto puede provocar baja autoestima, genera competencia, celos, tristezas, lo que puede desprender emociones negativas y posiblemente perjudique la relación entre hermanos.

Enseñar desde la gratitud y el perdón. Un niño o niña que crece en entornos donde es válido el perdón y la gratitud genera en ellos mejores y mayores vínculos sociales. La gratitud y el perdón son actos lingüísticos que crean relaciones positivas entre las personas, ayudan

a cerrar ciclos, aceptar situaciones.

El “NO” con amor. Decir no en el momento justo e indicado, construye. El no funciona como límite que permitirá la comprensión del significado de aquello que se está negando. Es importante decir no de manera simple, corta, clara y en el momento oportuno, esto fomentará el desarrollo de una personalidad con mayor aceptación, comprensión y tolerancia.

Autonomía desde pequeños. Desde pequeños podemos asignar a nuestros hijos o hijas tareas de acuerdo a su edad, esto ayudara a estimular la independencia y la responsabilidad en ellos, potenciará su autoestima, su seguridad y la confianza en sí mismos.

Los cinco primeros años en la vida de un niño son una vida entera allí se consolidan las bases de los aprendizajes futuros, por este motivo es importante el desarrollo de las emociones positivas desde edades tempranas, los padres y madres debemos conocer y fomentar el desarrollo emocional por medio de la nutrición emocional y fomentando entornos saludables desde la emociones.

CAPÍTULO 9:

ESTRATEGIAS PARA NIVELAR ESTADOS EMOCIONALES EN EL AULA

*«No somos responsables de la emociones,
pero sí de lo que hacemos con las emociones».*
(Jorge Bucay)

Cuando un docente entra a una clase se prepara para una meta y un objetivo, pero debe saber que, para que se logre un proceso de enseñanza y aprendizaje pudiendo llegar a las redes cognitivas racionales de sus estudiantes, es decir a sus cerebros racionales, **antes la información debe pasar por las REDES INSTINTIVAS EMOCIONALES**, o sea por sus cerebros reptilianos y mamíferos.

Por este motivo es importante nivelar estados emocionales en el aula, dando la posibilidad de eliminar y neutralizar emociones negativas y fomentar emociones

positivas. De esta manera, esos cerebros emocionales estarán dispuestos a abrirse, dejando pasar la información al cerebro racional.

Estrategias para nivelar estados emocionales en el aula

PANEL DE LA EMOCIÓN:

Trabajar con paneles de emoción es un recurso interesante para enseñar a los estudiantes a poner en palabras las emociones que sienten. La dinámica de esta estrategia consiste en que los estudiantes diseñan sus propios *emoticones* representando diversas emociones.



Al comienzo de la clase cada alumno elige el emoticón que representa su emoción del día y lo cuelga en el panel. En un momento de la clase, de manera conjunta, observamos el panel y entre todos debatimos

cómo está el clima del aula, qué emociones prevalecen, si estamos más positivos o negativos y qué nos está pasando, entre otras cuestiones. De esta manera los estudiantes ponen en palabras sus emociones, es decir que gestionan su emoción.



BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS EMOCIONALES.

Esta estrategia permite llevar un registro de aquellos alumnos que presentan síntomas fisiológicos o somáticos. Es común en la escuela que los alumnos manifiesten dolores de panza, cabeza, garganta, entre otros; muchos de estos alumnos en realidad no sienten estos dolores sino que están somatizando emociones. El botiquín de primeros auxilios funciona como el remedio para ese dolor emocional que los alumnos no reconocen como tal.

Este botiquín cuenta con algunos recursos como: caramelos quita angustias, spray anti-miedos, curitas o banditas pega besos, gasas que abrazan, cepillo saca risas, entre otros. A través de estos recursos podemos

tomar registros de alumnos que, en reiteradas ocasiones, demuestran dolores que no son físicos sino emocionales, sirviéndonos como seguimiento para determinar las situaciones emocionales que transita un alumno por determinadas cuestiones familiares, sociales, etcétera.



RECREOS CEREBRALES O NEURO-ACCIÓN:

Esta estrategia se relaciona directamente con la atención. Sabemos que nuestro cerebro está constantemente escaneando su entorno, buscando situaciones de amenaza o placer, y que este proceso es dirigido por la atención.

Un adulto tiene una atención sostenida de dieciocho minutos de promedio, el tiempo que el cerebro se mantiene atento a su contexto. Luego de este tiempo, si no percibe cuestiones placenteras o amenazantes, su atención comienza a dirigirse hacia otro lado.

Ustedes se preguntarán como se relaciona esto con el aprendizaje. Muy sencillo: necesitamos realizar

recreos mentales o actividades de neuro-acción, es decir pausas de diez o quince segundos cada veinte minutos aproximadamente, dado que no podemos sostener una clase de ochenta minutos pensando que nuestros alumnos estarán siempre atentos.

Los recreos mentales son un recurso para mantener sus cerebros siempre en el aula, son dinámicas cortas que demandan de movimiento del cuerpo, prácticas sencillas de humor, técnicas de relajación o respiración, actividades donde se precisa de la imaginación, las abstracciones, entre otras.

Esto hace que los estudiantes oxigenen el cerebro, despierten dopamina y nivelen estados emocionales. Es una manera de captar su atención de manera divertida y creativa.

Los recreos mentales favorecen el aprendizaje para retomar periodos atencionales y volver a hacer foco de la atención, se clasifican en dos grupos

Recreos mentales para activar.	Recreos mentales para relajar.
• Movimiento corporal organizado, para generar sustancias endógenas en el cerebro • Es formativa no informativa • Cuando movemos los brazos, piernas o manos se producen sustancias químicas moleculares	• No requiere movimiento. • Crear abstracciones de pensamiento, imaginación o memoria ligadas a experiencias visuales, auditivas, gustativas, olfativas y táctiles • Musicoterapia, aromaterapia

SENSACIONES EN MI CUERPO PARA INTERPRETAR LA EMOCIÓN Y ELEGIR EL SENTIMIENTO.

A través de sonidos, olores, historias, cuentos o simplemente relatos de vivencias personales, los alumnos deben comenzar a sentir la sensación y marcar con rojo, en sus propios cuerpos, dónde sienten el miedo, la alegría o la ira, entre otras emociones.

Esta estrategia ayuda al auto-conocimiento y la autorregulación. Si comienzo a conocerme y sentir donde experimento una emoción, podré responder en vez de reaccionar y, de esa manera, estaré gestionando la emoción como parte de mi propia inteligencia emocional.





CARTAS QUE EMOCIONAN: (un vuelo directo a la emoción)

Esta estrategia, usada para nivelar estados emocionales en el aula, consiste en que los días viernes los estudiantes colocan en una hoja su nombre y número de teléfono, escribiendo qué situaciones emocionales están transitando, sean positivas o negativas.

Luego de que cada estudiante completó su carta, realizan un avioncito de papel y lo tiran hacia el centro del aula. Al azar, cada estudiante elige un avioncito de papel, lo toma y, sin mirar quién le tocó, lo guarda en su mochila.

Durante el fin de semana deberá llamar por teléfono al dueño del avioncito y conversar con él sobre el estado emocional que está transitando su compañero. Si éste es positivo, pueden disfrutarlos juntos, y si es negativo podrán ayudarse a buscar la manera de solucionarlo.

Esta estrategia despierta en los estudiantes empatía, siendo ésta una característica importante en la inteligencia emocional.



AUTOCONOCIMIENTO:

El autoconocimiento es una característica de las personas que gestionan su inteligencia emocional.

Comenzar a trabajarlo desde pequeños es de suma importancia para manejar la frustración en el futuro.

La estrategia que podemos utilizar con nuestros estudiantes para trabajar en su autococimiento es a través de estas cuatro afirmaciones.



De esta manera, los estudiantes desarrollan habilidades de autoconocimiento que serán de ayuda en sus relaciones sociales, favoreciendo su inserción social, incluyéndose en diversos grupos a través de sus preferencias, valorándose por lo que son capaces y aumentando su autoestima.

RUEDA DE PALABRAS POSITIVAS

Esta es una actividad que genera empatía y vínculo social entre pares, la dinámica consiste en sentarnos en una rueda, entregar a cada participante una hoja en blanco donde deben colocar su nombre en la parte superior, a la cuenta de 10 segundos la hoja comienza a girar, cada uno debe escribir algo positivo de la persona que le va tocando a medida que la hoja transita la rueda cada 10 segundos de intervalos. Se termina la actividad cuando la hoja llega a su dueño.



Cuando finaliza cada participantes se encuentra con apreciaciones positivas de sus compañeros, se abre un espacio de debate sobre la importancia de los mensajes positivos y en afirmativo que generan estados emocionales placenteros y modelan nuestro cerebro. Puede ocurrir que algún participante no encuentre qué escribir de un compañero, será esta una instancia de reflexión para fortalecer el vínculo entre ellos.

RINCÓN DE GIMNASIA CEREBRAL

La propuesta es crear dentro de las aulas un espacio titulado con nombre de esta estrategia donde los niños y niñas tengan al alcance actividades que favorecen la neuroplasticidad cerebral, activan los hemisferios cerebrales, disminuyen el estrés, aumentan la atención, nivelan emociones y oxigenan el cerebro.

Puede funcionar como un recurso de libre elección de actividades a realizar, es decir que cada niño tenga la libertad de escoger que actividad del rincón desea realizar.

Sirve como un recurso para utilizar cuando los niños terminan actividades áulicas y se encuentran con que no saben qué hacer y muchas veces en estas circunstancias comienzan a escucharse la pregunta ¿qué hago seño, ya terminé?

El rincón puede contener:

- Elementos para moldear o construir.
- Mándalas para pintar.
- Instrumentos musicales.
- Cajas con elementos que activen áreas sensoriales.
- Rompecabezas, juegos de cartas y desafíos mentales.
- Libros, diarios, revistas.
- Entre otros.

EL TARRO DE LA ALEGRÍA. (Alegrías mensuales)

El objetivo de esta estrategia es ayudar a los estudiantes a encontrar situaciones de la vida diaria que nos despiertan alegría y comenzar a reconocerla desde las pequeñas cosas que acontecen diariamente.

Se propone que unos minutos antes de finalizar la jornada diaria de clase podamos pensar entre todos los integrantes del aula que situaciones alegres y positivas ocurrieron en este día, el docente debe guiar al grupo resaltando las pequeñas cosas que sucedieron, de aquellas que surjan de los niños y niñas se recuperan tres o cuatro situaciones y se las guarda en el tarro.

Mensualmente se abre el tarro y conjuntamente leemos y recordamos todos los momentos alegres y felices que vivimos en la escuela mes a mes.

Se puede elegir un espacio del aula para ir colgando las “alegrías mensuales”.

Este tipo de intervenciones moldean el cerebro de manera positiva.



LA TÉCNICA DE LOS ABRAZOS:

Regularmente pide a tu grupo de estudiantes que realicen la técnica de los abrazos, que consiste en intercambiar abrazos durante un tiempo de cinco minutos aproximadamente. Esta técnica libera dopamina, ayuda a generar emociones positivas y fomenta el entusiasmo.



Aplica estas técnicas y nivela estados emocionales. Los cerebros de tus estudiantes estarán agradecidos.



CAPÍTULO 10:

UN AULA CON CEREBRO

*«El cerebro no es un vaso por llenar,
sino una lámpara por encender».*
(Plutarco)

Nuestro cerebro está preparado naturalmente para aprender cosas nuevas todo el tiempo, lo que implica la necesidad de adecuarnos a diferentes entornos.

Si desde la escuela le brindamos un entorno que invite al aprendizaje, lograremos que los procesos de enseñanza se concreten. A ese entorno positivo para el aprendizaje le llamo AULA CON CEREBRO.

Sin duda el contexto del aprendizaje debe ser compatible al cerebro, debemos crear ambientes donde nuestro cerebro tenga el deseo de quedarse y permanecer sin desviar su mente o pensamiento hacia otros lugares. Para esto necesitamos de tres componentes:



Aspectos importantes para crear un entorno óptimo para aprender.

ENSEÑAR DESDE LA NOVEDAD: El primer componente de un entorno óptimo para aprender es enseñar desde la “novedad”, al cerebro le encanta la novedad, y al aplicarla dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje se activara a nivel cerebral una serie de neurotransmisores que fomenta dicho proceso activando “CIRCUITOS DE RECOMPENSA CEREBRAL”.

El componente clave del circuito de recompensa en el sistema meso límbico de la dopamina, el cual se origina el área ventral tegmental y dirige sus proyecciones en particular hacia el núcleo acumbens.

Cuando un estudiante se enfrenta a la novedad algo llama su atención, lo que provoca que se dispare en su cerebro Dopamina, neurotransmisor amigo del aprendizaje que hará foco de su atención y curiosidad generando placer por aquello que esta por aprender, luego aquello que llamó su atención será generador de movimiento produciendo en su cerebro noradrenalina

siendo responsable de moverlo para descubrir ese nuevo aprendizaje y posiblemente vincularlo con otras redes ya existentes y por último se producirá en el estudiante comprensión de aquello que está aprendiendo generando en su cerebro serotonina quien producirá sensación de placer y satisfacción por lograr aquel desafío que lo motivó por medio de la novedad.

Luego dependerá del responsable de la enseñanza de repetir el aprendizaje con novedad para consolidar y potenciar esa red neuronal nueva que se ha generado en su cerebro.

Abarcar los 3 canales y estilos de aprendizaje:

Todas las personas percibimos la información del entorno por las vías sensoriales. Somos todos visuales, auditivos y kinestésicos pero hay que tener presente que siempre prevalece una vía más que la otra al momento de ingresar la información por nuestro canal de prevalencia. Esto quiere decir que siempre predomina una vía más que la otra, en los procesos de aprendizaje ocurre lo mismo, nuestros estudiantes son visuales, auditivos y kinestésicos pero a todos no le ingresa la información por la misma vía. Por este motivo es importante al momento de diseñar nuestros planes de clases o proyectos áulicos utilizar recurso que abarquen los tres canales o vías del aprendizaje de esta manera nos aseguraremos que a todo nuestro grupo de estudiantes le ingrese la información por su vía predominante.

RECURSOS



VIDEOS
IMÁGENES
COLORES



MUSICA
SONIDO



TOCAR
SENTIR
UTILIZAR EL CUERPO

Aspecto físico del un entorno compatible al cerebro:

El aspecto físico del entorno donde ocurre el aprendizaje debe ser compatible al cerebro para esto necesita contar con algunos recursos simples y alcanzables que seguramente beneficiaran los procesos de enseñanza, ellos son:

- Luz natural y artificial: es importante contar con luz natural y artificial en el entorno donde ocurre el aprendizaje ya que es posible que si no existe buena luz se active en el cerebro la melatonina y comiencen nuestros estudiantes a sentir sueño.
- Orden: el orden es beneficioso al cerebro dado que este se organiza y se programa sabiendo que en determinados lugares del entorno puede encontrar aquello que necesita, ayudando al mismo tiempo al estudiante a desarrollar mayor autonomía e independencia en la tarea diaria.
- Anticipar contenidos: contar con agendas diarias, sema-

nales o mensuales ayuda al estudiante a bajar niveles de ansiedad, a regular su tiempo y a manejar los momentos en que van surgiendo las actividades escolares.

- Temperatura adecuada: tal como nombramos anteriormente nuestro cerebro conserva estructuras reptilianas encargadas de nuestro instinto y supervivencia, si damos clases en entornos de altas o bajas temperaturas se activara nuestra parte reptiliana regulando nuestras homeostasis y al estar esta parte activada nuestro cerebro racional no funcionara correctamente impidiendo pensar. Es necesario enseñar en entornos con temperaturas óptimas y cálidas.
- Líder resonante: la actitud del docente frente al aprendizaje es esencial, la manera de comunicar la enseñanza contagiara de manera positiva o negativa al estudiante por medio de las neuronas espejo.

Si el docente toma una postura intimidante, autoritaria y se posiciona en dueño del saber seguramente recibirá mayor inhibición y reacciones negativas por parte de su grupo en cambio si su postura y corporalidad es motivante, segura, con apertura y creadora de vínculo fomentara a una mayor relación positiva entre el estudiante, el aprendizaje y el docente.

- Mensajes en afirmativo: Tenemos la ventaja (o desventaja) que nuestro cerebro “se cree todo lo que le decimos”, tener a la vista mensajes en afirmativo en el aula hacen que el cerebro de los que lo leen lo vayan internalizando y asumiendo. Los mensajes afirmativos, para cumplir con su objetivo deben tener ciertas características. Tienen que estar redactados en afir-

mativo. (“Afirmar” significa poner firme) en primera persona y en tiempo presente.

- **Hidratación:** La hidratación es fundamental para mantener en perfectas condiciones el organismo. La falta de agua incide en el funcionamiento del cerebro, de manera particular en el rendimiento cognitivo, la memoria a corto plazo, la coordinación, lo motor, el tiempo de reacción y la discriminación perceptiva.
- Por esta razón es importante permitir que nuestros alumnos tomen agua en el salón de clases. Pueden tener sus botellas individuales o puede haber dentro del aula un lugar que provea agua.
- **Música:** Sabemos que con la música podemos crear un clima apropiado para presentar un tema, para cambiar de tema, para motivar y para relajar entre otras cosas. Tengámosla en cuenta en nuestras clases y usémosla a nuestro favor, ya que sabemos que tantos estudiantes están interesados en ella.
- **Aromas, fragancias:** En cuanto a los aromas pareciera que fuera un tema menor y sin relevancia. Sin embargo, el sentido del olfato es de importancia capital para la supervivencia de muchas especies. No es común ni casualidad que nos atraen los olores agradables y nos repelan los malos olores, los aromas agradables relajan el sistema límbico.
- **Anclas cerebrales:** Los anclajes están relacionados con nuestra conducta más estereotipada, con nuestros hábitos, por eso una vez que se establecen, funcionan automáticamente. El sonido del timbre funciona como un ancla auditiva en los estudiantes, ellos salen al recreo de manera automática ante este soni-

do, las anclas cerebrales son un proceso mediante el cual un estímulo externo produce un estado interno. Las anclas pueden estar relacionadas a cualquier sentido es decir pueden ser visuales, auditivas, olfativas, táctiles y es importante utilizar anclas dentro de los procesos de enseñanza por medio de aspectos visuales, sonidos, olores, sabores, entre otros.

- Escenarios variados de aprendizaje: tal como dijimos anteriormente al cerebro le encanta la novedad y muchas veces encontrarnos con escenarios de aprendizaje fuera de lo común puede resultar novedoso fomentando la atención y la motivación. Sentarse uno detrás de otro no está mal, el problema es cuando todos los días nos sentamos de la misma manera. El docente debe apelar a su pensamiento divergente y variar los escenarios de enseñanza fomentando a un aprendizaje más significativo.

Por otro lado al variar los escenarios descontextualizamos y damos la posibilidad al estudiante de comprender que no solo se aprende entre las cuatro paredes del aula, existen dentro de las instituciones espacios muy ricos y provechosos donde podemos aprender al igual que en el aula.

- Tecnología en la enseñanza: las generaciones actuales de estudiantes han nacido en el auge de la tecnología, no apartemos la tecnología de la enseñanza, incorporaremos los dispositivos que los estudiantes manejan para diseñar o crear situaciones de enseñanza.

- **Cuidado con los colores con los que decoras tus aulas:**

BLANCO	Pureza, inocencia, optimismo, frescura, limpieza, simplicidad
ROJO	Fortaleza, pasión, determinación, deseo, amor, fuerza, valor, impulsividad
NARANJA	Calidez, entusiasmo, creatividad, éxito, ánimo
AMARILLO	Energía, felicidad, diversión, espontaneidad, alegría, innovación
VERDE	Naturaleza, esperanza, equilibrio, crecimiento, estabilidad, celos
AZUL	Libertad, verdad, armonía, fidelidad, progreso, seriedad, lealtad
PÚRPURA	Serenidad, místico, romántico, elegante, sensual, ecléctico
ROSA	Dulzura, delicadeza, exquisited, sentimientos de gratitud, amistad
GRIS	Paz, tenacidad
NEGRO	Silencio, sobriedad, poder, formalidad, misterio

Es aconsejable utilizar colores cálidos para las paredes y esteras de las aulas, los colores fuertes e intensos sirven para resaltar temas o contenidos.

Recuerda: somos entrenadores del aprendizaje; como tales, necesitamos elementos para entrenar. Un aula con cerebro provee las mejores herramientas.

CAPÍTULO 11:

EVALUAR DE MANERA ASERTIVA:

*«Loco es aquel que, haciendo siempre lo mismo,
espera resultados distintos».
(Albert Einstein)*

En la actualidad, la evaluación determina el éxito o el fracaso sobre cierto tema, lo que provoca que los estudiantes tengan un concepto erróneo de lo que verdaderamente significa evaluar.

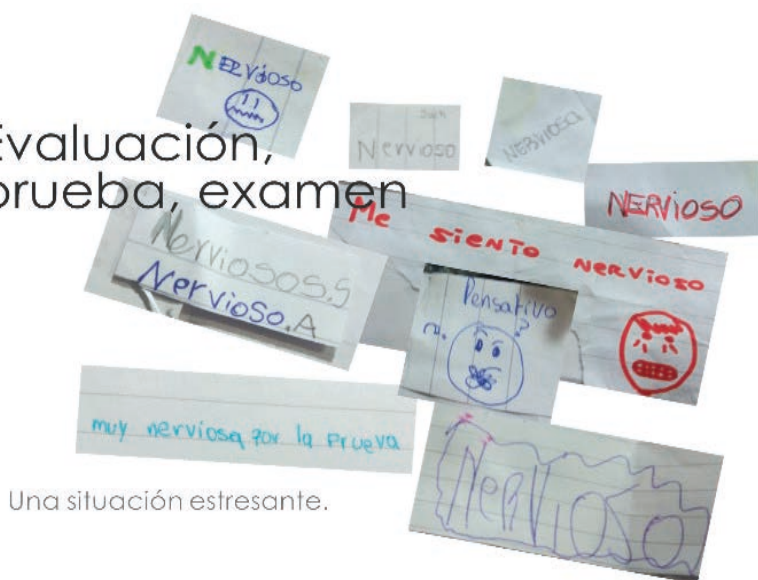
Hay que buscar nuevos paradigmas donde el educador debe pensar la evaluación como la principal herramienta hacia el desarrollo de la comprensión, lo que brindará a los estudiantes mayores competencias.

Nuestros alumnos estudian sólo para aprobar.

El rendimiento académico es un tema que supone una importante preocupación para las familias. En nuestros días el fracaso escolar es una problemática muy común.

Esta situación lleva consigo consecuencias importantes, directamente en el ámbito académico, e indirectamente en los ámbitos personal, emocional, social y en el futuro de los estudiantes.

Evaluación,
prueba, examen



Una situación estresante.

La instancia de evaluación provoca en nuestros alumnos estrés, ya que perciben al examen como una situación amenazante. Tal como explicamos en capítulos anteriores, todo lo que nuestro cerebro perciba como amenaza va a provocar alguna respuesta emocional negativa impulsada por la amígdala: sea de lucha o de fuga.

La evaluación provoca en los alumnos:

Entonces podemos decir que existe una relación directa entre **ESTRÉS, NERVIOS Y RENDIMIENTO.**

Por este motivo sería importante entender a la evaluación como un proceso de diálogo, comprensión y mejora.

En tus aulas podés utilizar estas técnicas para ayudar a tus estudiantes a manejar el estrés que generan las evaluaciones.

- Enséñales a tus alumnos que es muy importante respetar las horas de sueño, ya que nuestro cerebro está más activo cuando dormimos. Estudiar e ir a dormir es más efectivo que estudiar una noche entera e ir a rendir.
- El estrés se produce cuando hay un desfase entre lo que se desea hacer y lo que se puede hacer. Fortalece a tus estudiantes trabajando con ellos la importancia de ir estudiando poco a poco y no querer aprender todo en unas horas; esto ayudará a disminuir la angustia y los nervios pre-examen.
- Pídele a tus alumnos que describan su emoción antes del examen; puede ser una actividad liberadora y hará que se sientan mejor antes de comenzar.
- Enseña a tus estudiantes que la actitud positiva puede hacer la diferencia, hay que evitar el pensamiento rumiante y negativo.
- Trabajar con las familias la tolerancia y la frustración. Tanto escuela, familia y alumnos debemos conocer la relevancia del error en el aprendizaje.

MEDIR LOS APRENDIZAJES: pruebas escritas y orales son una opción entre muchas otras.

Cuando utilizamos el humor en el aula, sin dudas el tiempo vuela.

Se aprende más y mejor cuando el proceso de enseñanza y aprendizaje es alegre, dinámico, y cuando se repite con novedad.

Podemos aplicar estas estrategias en nuestras clases como instancias de evaluación asertiva de los aprendizajes:

Bollo de papel:



Se les pide a los estudiantes que escriban en una hoja una idea que les haya dejado el tema aprendido y con ella deben hacer un bollo de papel.

A la cuenta de tres se arrojan los bollos de papel al frente de la clase, y al azar cada alumno toma uno.

El estudiante toma el bollo de papel y lee lo que escribió su compañero.

Esta es una estrategia de hacer de manera divertida una síntesis o cierre de una clase o tema.



Se asigna una letra a cada estudiante, luego se pide que escriban una pregunta en relación al tema trabajado.

Cuando todos han escrito su pregunta se dice en voz alta: por ejemplo: A pregunta, B responde y Z corrige.

Se repite la dinámica tantas veces hasta que todo el grupo realiza el juego.

Cambio de roles:

Se da por consigna que serán los diseñadores de la evaluación de sus compañeros de banco, luego se intercambian las evaluaciones y cada uno resuelve la evaluación que realizó su compañero.

Una vez finalizada se vuelven a intercambiar las evaluaciones y cada uno corrige la prueba que diseñó para su compañero.

Previo al diseño de la evaluación se dan las pautas:

- 5 preguntas claras y completas donde deban desarrollar un concepto.
- 2 actividades de resolución de problemas.
- 1 actividad creativa.
- 1 juego simple para resolver.

Cinco segundos:

Dado que todos los estudiantes no tienen el mismo ritmo al responder una pregunta que realiza un docente de manera oral en el desarrollo de una clase, y que por lo general siempre responden los mismos alumnos, con esta técnica damos la oportunidad a que todos respondan al mismo tiempo las preguntas sobre determinado tema.

La estrategia consiste en entregar a cada estudiante un trozo de hoja vacía, la docente realiza de manera oral una pregunta del tema estudiado y da cinco segundos para que respondan. Es aconsejable que las

respuestas sean por verdadero o falso, o por sí o no.

De esta manera en cinco segundos todos responden la pregunta y podemos socializar las respuestas obtenidas.



Los alumnos toman una hoja y escriben en ella algo relacionado al tema que se está estudiando.

Luego se hace un bollo con la hoja y se la arroja al centro del aula.

Cada alumno toma un bollo de papel del centro del aula y continua ampliando la idea que empezó su compañero en la tirada anterior.

Se repite la dinámica por varias tiradas con el fin de armar juntos un resumen que contiene ideas y opiniones grupales.

1, 2, 3, te la tiré:

El docente hace una pregunta y arroja una pelota a un estudiante, este debe responderla.

Si el alumno responde de manera correcta, devuelve la pelota al docente para que se elabore una nueva pregunta.

Si el alumno no sabe la respuesta debe arrojar la pelota a otro compañero hasta encontrar quien responda de manera correcta y devuelva al docente la pelota.

Aplica en tus clases estas estrategias en tus clases... se pueda evaluar jugando.

CUIDADO.... QUÉ Y CÓMO EVALUAMOS.

Algunas consideraciones a tener en cuenta para confeccionar evaluaciones y tomar exámenes.

Pensar en la evaluación como una instancia asertiva, sin estrés, generadora de juego y comprensión, sin duda acompaña a los procesos de enseñanza-aprendizaje de manera positiva.

La vida nos plantea una serie de exámenes todo el tiempo, trabajar con nuestros estudiantes y prepararlos para esas pruebas es nuestro rol.

CAPÍTULO 12

ENTRENAR LA ATENCIÓN

*«No es necesario prestar tu atención,
sino ponerla en algo».*
(Anónimo)

Tal como hemos explicado en el capítulo 6, la atención es un proceso cognitivo que tiene la función de elegir qué estímulos vamos a captar, por lo que realizar de forma adecuada esta tarea es de vital importancia.

Lo interesante que tiene la atención es que puedes entrenarla y trabajarla para que mejore.

¿Por qué es tan importante la atención?

Por una razón muy sencilla:

Si no prestamos atención de una forma correcta, la

información que llega a nuestro cerebro puede resultar deformada o incompleta, por lo que nos dificulta mucho realizar el resto de las actividades cognitivas.

Te presento 8 ejercicios para entrenar la atención con tus estudiantes:

1-Estímulo correcto:

Ser capaz de seleccionar esa información que sea relevante o de tu interés.

De lo contrario, podrías tener una gran capacidad de concentración o mucha facilidad para mantener tu atención durante largos periodos de tiempo a un estímulo, pero eso no te asegura que estés prestando atención a estímulos correctos, por lo que tu atención podría continuar siendo disfuncional.

Para trabajar esta **atención selectiva** puedes realizar un ejercicio en el que debas seleccionar un estímulo frente a otros muchos estímulos distintos.

Por ejemplo, mediante una figura como la que se muestra a continuación puedes entrenar la atención selectiva.

El ejercicio consistiría en encontrar lo más rápido posible:

- Todas las CATITAS que contenga la imagen.
- Todos los PERROS que contenga la imagen.
- Todos los caracoles que contenga la imagen.



Esta actividad se puede realizar con cualquier tipo de estímulos.

Además, también puede variar la cantidad de estímulos, es decir su complejidad. Cuanto más estímulos diferentes haya más difícil será la tarea, y por lo tanto realizarás un mayor trabajo atencional.

2-Las diferencias son importantes:

Es muy útil para trabajar la **atención selectiva** aprender a distinguir estímulos que puedan ser muy similares o prácticamente idénticos, pero que contengan alguna diferencia.

Para hacerlo, una actividad eficaz son los típicos ejercicios de encontrar las diferencias entre dos dibujos prácticamente idénticos.



3-Trabajar con dos estímulos:

Con esta tarea en la que focalizas tu atención en dos estímulos, por un lado aprendes a seleccionar una cantidad pequeña de estímulos a los que prestar atención evitando a los demás, y por otro lado aprendes a dividir tu atención en dos estímulos distintos.

Así pues, ante esta tabla donde hay solo dos letras:

Pinta rojo debajo de P y verde debajo de B.

Hazlo lo más rápido que puedas y sin cometer errores.

4-Atención dividida:

Ser capaz de prestar atención a más de un estímulo a la vez es posiblemente una de las mejores habilidades que tenemos.

Nuestro entorno está rodeado de estímulos, y lo más normal es que tengamos que atender a más de una cosa a la vez.

Es por ello, que cuando entrenamos nuestra atención, también tenemos que entrenar nuestra capacidad de prestar atención a varias cosas a la vez.

Para ello, el ejercicio que te propongo es el siguiente:

En esta imagen hay 4 figuras distintas. Coloca un número debajo de cada una de ellas lo más rápido que puedas.

De esta forma, mientras realices este ejercicio no podrás prestar atención a un solo estímulo, sino que tendrás que atender a 4 de forma simultáneas.

5-Agrupar estímulos en una categoría

En el momento que somos capaces de agrupar estímulos, nuestra tarea atencional se simplifica, ya que organizamos nuestra mente para prestar atención de una forma dirigida y productiva.

Para practicar la agrupación puedes realizar el siguiente ejercicio:

Agrupar las estrellas de la siguiente imagen de cuatro en cuatro lo más rápido que puedas.

- Cuenta cuantos grupos de estrellas hay en total.
- Cuenta cuantas estrellas hay en total.
- Cuenta cuantas estrellas quedan sin agrupar.

6-Invierte tu atención

Para trabajar nuestra atención más profundamente, un buen recurso son los números.

En concreto con este ejercicio debes atender a los números que se presentan, y escribirlo en orden inverso.

124.....el inverso es:

1986.....el inverso es:

33809.....el inverso es:

4468963.....el inverso es:

Otro recurso para invertir la atención es el siguiente:

Actividad: nombra el color no la palabra:



De esta forma, trabajas tu proceso atencional mientras realizas otra tarea de razonamiento.

7- Atención visual Sostener la atención en una actividad durante periodos amplios de tiempo, es una tarea dificultosa muy sujeta a posibles distracciones o falta de concentración.

Por este motivo, es bueno ejercitarla.

Se puede realizar el siguiente ejercicio:

- Cada tabla contiene todos los números del 1 al 36 excepto uno.
- Debes encontrar cuál es el que falta y escribirlo en la casilla marcada en negro.
- Hazlo lo más rápido que puedas.

8- La fotografía mental

Elige un objeto de los que te rodean (un bolígrafo, una taza...) y dedícate unos minutos a observarlo minuciosamente.

Piensa sobre su forma, sobre su color, sobre los materiales con los que está hecho, etc. Intenta tomarle una fotografía con tu mente.

Después, cierra los ojos e intenta recrear ese objeto en tu cabeza con todos los detalles que puedas.

***Los docentes deben ser
“diseñadores del aprendizaje y
entrenadores de la atención”***

BIBLIOGRAFIA:

- BATTRO, ANTONIO Y CARDINALI, DANIEL, El cerebro educado: bases de la neuroeducación.
- CARRIÓN LÓPEZ, SALVADOR, Inteligencia emocional con PNL, Madrid, EDAF, 2001.
- EKMAN, PAUL, El rostro de las emociones, RBA Libros, 2012
- FERNANDEZ COTO, ROSANA , Cerebreando el aprendizaje, Buenos Aires, Bonum 2012.
- FERNANDEZ COTO, ROSANA , Cerebreando las emociones, Buenos Aires, Bonum 2013.
- GOLEMAN, DANIEL, Inteligencia emocional: por qué es mas importante que el coeficiente intelectual, Bantam Books, 1996.
- GARDNER HOWARD, Inteligencias múltiples: la teoría con la práctica, Paidós Iberica, 2011
- JULIÁN MARINO. RODRIGO JALDO, JUAN CRUZ ARIAS & MARTIN RAMIRO PALMA, Neurociencia de las capacidades y los procesos cognitivos, Córdoba, Brujas, 2017
- LEWIN LAURA, El aula afectiva, Santillana, 2016.
- MACLEAN PAUL, Teoría de cerebro triuno, 1990.
- MANES FACUNDO, ¿Qué puede aportar la investigación en neurociencias a la educación?, Buenos Aires: Instituto de Neurología cognitiva. 2009.
- MENDÉZ ADRIANA, Equipos resonantes con aportes de PNL y neuroaprendizaje, como lograr aulas de convivencia y aprendizaje, Bonum, 2017.
- POSNER, MICHAEL I. Y ROTHBART, MARY K, Educating the human brain. American Psychological Association, 2007.
- PRAT GAY LUCRECIA: Emociones cantadas: Asociación Educar. 2014.
- REINOSO GARCÍA, Cuaderno de ejercicios de estimulación cognitiva 1 . Instituto de Salud Pública. Madrid Salud. Ayuntamiento de Madrid, 2008.

***Recuerda: “todos tenemos talentos y somos
inteligentes en algo... el desafío del buen
educador es ayudar a su estudiante a
descubrirlo”***

Marilina Rotger.
