

Introducción

En este trabajo, realizado luego de haber participado en el curso de Neurosicoeducación de la Asociación Educar, se busca relacionar conocimientos del campo de las neurociencias con el ámbito educativo.

Nuestros niños pasan muchas horas dentro de establecimientos educativos a cargo de adultos que sin darse cuenta están influyendo de manera notable en sus vidas. Qué bueno sería que los docentes pudieran tomarse cada día unos minutos para reflexionar sobre sus acciones, sobre las actitudes que deben fomentar y cuales son aquellas que deben rechazar, en miras de un buen desarrollo de la unidad cuerpo, cerebro, mente de sus alumnos y por supuesto la propia.

En la escuela de la señorita Carlota.

Un fuerte timbre anuncia el comienzo de la jornada escolar.

Los alumnos se forman en perfectas hileras con sus maestras al frente y luego de arriar las banderas se dirigen a las aulas...

Carlota y sus alumnos comparten un espacio en el que todos se distribuyen en filas unos detrás de los otros. Delante de todo se sienta Fabricio quien atemorizado piensa si hoy Carlota les tomará evaluación... pero luego de unos minutos la docente comienza a explicar hoy un nuevo tema de ciencias sociales, los aborígenes... su explicación dura 20 minutos, una vez que entraron al aula ella comenzó a hablar y a nombrar términos nuevos que sus alumnos no habían escuchado nunca para luego entregar la primer actividad y comenzar a trabajar. El trabajo debe ser totalmente individual. Luego de 3 minutos el bullicio comienza a elevarse y finalmente Carlota pega un grito de SILENCIO!! Que hace a sus alumnos volver al trabajo individual. Una



de las nenas se acerca a pedir ayuda a la maestra, realiza una pregunta a la cual Carlota responde: ah... si me hubieras escuchado... (Micaela ayer presenció una pelea de sus papás y se durmió pensando en eso). Una vez más Carlota debe llamar la atención y saca del aula a Carlitos que jugaba con un autito en el banco de atrás... (Anoche hubo una fiesta en su casa, Carlos se fue a acostar a la madrugada). En la fila del medio nadie observó a Micaela que intentaba hacer su actividad pero

el ruido de su pancita no la dejaba concentrarse.

Una hora y media de clase y finalmente llega el recreo. Los niños salen al patio entusiasmados... Allí se encuentran con Marisa, la maestra de turno que silbato en mano va detrás de ellos gritando NO corras!, NO empujes, NO SE JUEGA ASÍ...

Después del recreo comienza la clase de matemática y ahora son los números los que pasan a llamar la atención de todos. Los aborígenes ya quedaron en el olvido.

Al terminar la jornada, la señorita Carlota se retira corriendo a la escuela en donde trabaja por la tarde. Una vez que finalice esa jornada la espera el curso por el cual busca obtener mayor puntaje y luego vuelve a su casa y preparar la cena de su familia.

¿Qué pasaría si llenáramos a esta escuela de Neurosicoeducación y entrenáramos a toda la comunidad educativa?

Lo primero y principal que me gustaría aclarar es que la señorita Carlota, los padres de los niños que concurren a esa escuela y el resto de las maestras, están haciendo cada día lo mejor que pueden. Simplemente ignoran conceptos fundamentales en cuanto al funcionamiento de la unidad cuerpo cerebro mente y actúan buscando su propia supervivencia.

Se encuentran en una etapa del aprendizaje a la cual podemos llamar como inconsciente no capacitado, ignoran que ignoran. La ignorancia es una de las peores cosas que puede pasarle a nuestra unidad cerebro mente. Es necesario que pasen a una etapa en la cual sean conscientes de su ignorancia y así busquen el conocimiento y se informen. Tendrán entonces que atravesar la zona de aprendizaje teórico lo que creará confusión al enfrentarse los nuevos conocimientos con aquellas conductas que estaban automatizadas y hará que muchos intenten volver hacia atrás ya que sus cerebros verán en peligro su propia supervivencia. Aquellos que sigan adelante pasarán a una etapa de comprensión logrando tener su consciente capacitado: Ahora, sabrán que saben! Pero para lograr cambios hay que seguir adelante con el entrenamiento y aplicar los nuevos conocimientos en un primer momento en frío y luego en caliente ejercitarlos para así lograr automatizarlos y entonces incluso alguno de los giros de su cerebro habrán aumentado.



Salpicando con un poquito de información a cada uno de ellos podríamos lograr grandes cambios que hicieran a todos vivir sus días con más felicidad y menos estrés! Los seres humanos tenemos una capacidad especial para el cambio. Nuestros lóbulos prefrontales nos permiten adaptarnos y tener conciencia plena... nos permiten aprender de nuestros errores y defectos, recordar y modificar nuestras conductas para hacer un mejor trabajo en la vida. Es cierto también que esto no es fácil, la mayoría del tiempo nuestra unidad cuerpo cerebro mente trabaja en automático y cambiar supone un gran

esfuerzo intelectual para el cual debemos estar preparados y sobre todo estar decididos plenamente a trabajar para lograr esos cambios.

El objetivo principal de nuestro cerebro es buscar la supervivencia y es por eso que evitaremos salir de nuestra zona de seguridad. Para entender esto es importante darle una mirada al proceso evolutivo y a la forma en que se presenta el cerebro humano.

Todos para uno y uno para todos.

La evolución ha logrado que el cerebro humano se desarrolle más que el de cualquier otro ser. Así es como podemos encontrar dentro de nuestro cerebro otros tres cerebros que trabajan en conjunto para lograr nada más y nada menos que nuestra... SUPERVIVENCIA! A su vez cada cerebro conserva cierta independencia y cada uno controla ciertas características.



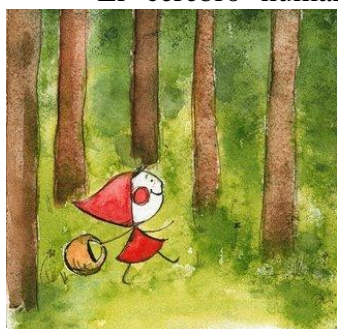
En primer lugar nos encontramos con el cerebro más primitivo, el que compartimos con los reptiles y que es el encargado de las conductas instintivas, automáticas y los impulsos de supervivencia. Entonces se encargará de comer, beber, manejar la temperatura corporal, el sexo, la territorialidad, la necesidad de protección... Es un cerebro funcional, territorial, responsable de conservar la vida. Este cerebro está formado por el tronco cerebral, los ganglios basales y el sistema reticular. Maneja información genética, no aprende. Va a estar alerta ante los estímulos del exterior preparado para huir, evitar o bien, atacar sin mediar sentimientos.

El segundo cerebro lo compartimos con los mamíferos y aquí sumamos las emociones. El Sistema Límbico está asociado a la capacidad de sentir y desear. Está constituido por varias estructuras: el tálamo que integra la información sensorial, y envía parte de ella a las vías del placer-dolor, la amígdala (evalúa carga emocional, protección, hostilidad), el hipotálamo (respuestas físicas), los bulbos olfatorios, la región septal (sexualidad) y el hipocampo (memoria de largo plazo). En estas zonas están las glándulas endocrinas más importantes para el ser humano: pineal y pituitaria. En este sistema se dan procesos emocionales. Proporciona el afecto que los mamíferos necesitan para sobrevivir, por tanto se introducen los sentimientos: Dar o recibir afecto, recibir atención, consideración, escucha, Compasión, ternura, empatía. Su función principal es la de controlar la vida emotiva, lo cual incluye los sentimientos, la regulación endocrina, el dolor y el placer. Puede ser considerado como el cerebro afectivo, el que energiza la conducta para el logro de las metas

Como Seres humanos tenemos entonces, un tercer cerebro, el cerebro humano dado a partir del desarrollo de la corteza cerebral y la estructura que lo forman es la de los lóbulos prefrontales. Este cerebro es el encargado de las funciones donde se dan los procesos intelectuales superiores., La posibilidad de pensar, razonar, planificar, ver a futuro, vetar emociones. Pone el futuro en el presente. Es el cerebro que nos caracteriza y nos diferencia del resto de los animales.

El cuento de Caperucita.

Ahora que conocemos las principales estructuras de nuestro cerebro podemos utilizar la historia de Caperucita para seguir adelante y entender entonces, muchas de las acciones que nuestros cerebros provocan día a día en nuestras aulas.



El cerebro humano recibe información de los sentidos para garantizar la supervivencia. Esta información va a dirigirse al tálamo que luego la enviará a la amígdala. Esta estructura que es muy primitiva y en situaciones de estrés puede incluso hiperactivarse está dividida en módulos y será la encargada de evaluar la situación y enviar una señal al hipotálamo para así dar una respuesta en tan sólo 125 milésimas de segundo. Estas respuestas son rápidas pero no precisas. Tal como le pasó a Caperucita, nuestro camino corto nos llevará muchas veces hasta un final equivocado. Podemos escapar, atacar, someternos, quedarnos quietos... y este camino es el que observamos en nuestras escuelas día a día en niños que ante el miedo no participan en clase, dan una respuesta de sometimiento, se quedan quietos, maestros que “atacan” con sus gritos, niños que dejan la escuela “escapando”...

Cuando nos damos cuenta que la respuesta dada por la amígdala no fue satisfactoria comienza el llamado camino largo a partir del cual la información se dirige a la corteza y así se ajustará la respuesta emocional, o bien esta será vetada o, si es necesario seguiremos adelante con la respuesta dada. Los lóbulos pre frontales permitirán que luego de 375 milisegundos podamos ser conscientes nuevamente, aunque bien ser consciente no implica tener capacidad de freno. Para eso, necesitamos tener a nuestra órbita frontal bien entrenada. Necesitamos entonces, que nuestros alumnos y maestros conozcan a pleno el cuento de Caperucita neuropsicoeducada para así ver en nuestras escuelas que todos buscamos recorrer caminos largos y evitar convertirnos en lobos...

Aprendizaje escolar.

Tal como lo hace Carlota día a día, los maestros pasamos largas jornadas dando clase procurando que nuestros alumnos fijen los contenidos que transmitimos en su memoria de largo plazo, procuramos también que además reflexionen, razonen, resuelvan ejercicios... La mayoría de las veces, fracasamos en este intento y quizás con un poquito de Neurosicoeducación encontremos la respuesta a estas situaciones...



Toda nuestra historia como seres humanos se encuentra en nuestras células del sistema nervioso llamadas neuronas. Cuando aprendemos algo o tenemos alguna experiencia, las células nerviosas se agrupan y forman nuevas conexiones, y eso literalmente nos cambia. Cuando recibimos una información nueva, en nuestro cerebro se generará un impulso eléctrico que hará que una neurona se estimule y así generamos un potencial de acción que nos llevará a liberar una sustancia química llamada neurotransmisor actuando sobre otra neurona y alterando sus propiedades eléctricas. Esta otra neurona tendrá un receptor al que se unirá. Cada neurotransmisor tiene muchas variedades de neuroreceptores y a su vez un receptor específico. Este mecanismo se da innumerable cantidad de veces cada vez que un estímulo por más pequeño que sea estimula nuestro cerebro y así se va produciendo el proceso llamado sinapsis que es entonces el espacio en el que dos neuronas se encuentran.

Cuando adquirimos un nuevo aprendizaje lo que formamos entonces es algo que llamamos red hebbiana o red neural. Esto es un grupo de neuronas que actúan en



simultáneo cuando estimulamos a alguna que forma parte de ese grupo. Si estimulamos siempre el mismo grupo, la red neural se hace más fuerte.

Las experiencias destinadas a ser asentadas en la memoria de largo plazo, se guardan recién después de dos o tres años, de ir y venir desde el hipocampo hacia la corteza. Y durante el sueño y el descanso, el cerebro va grabándolos más

profundamente. Es por eso sumamente importante que nuestros alumnos descansen... Carlitos no puede atender a Carlota porque su cerebro no descansó según lo que necesita.

Carlota debería saber también que nuestro cerebro aprende por asociación y las cosas se hacen más comprensibles si podemos relacionarlas. Su explicación seguramente será en vano ya que si sus alumnos no pueden asociarlo con aquello que ya conocen seguramente su cerebro realizará una poda y no podrán darle significancia, además lo que no conocemos nos pone en un terreno de peligro y queremos escapar de allí.

Podemos decirle a Carlota que captar la atención de los sentidos, es una de las claves fundamentales del proceso de aprendizaje y no sólo la audición como pasa muchas veces con las exposiciones de nuestros docentes... las imágenes visuales cumplen un rol sumamente importante ya que nuestra memoria se da en imágenes y también acompañan el resto de nuestros sentidos. Conjuntamente es fundamental la motivación (dopamina) y el crear un contexto seguro... si nuestros alumnos nos temen no podrán desenvolverse según lo esperamos, es entonces importante también que los alumnos sepan qué se espera de ellos y qué cosas son las que se harán en cada jornada

para evitar sus miedos y que el día a día en la escuela sea una montaña rusa de la cual no se sabe que pasará después tal como teme en nuestro ejemplo Fabricio.

Cuidarnos a nosotros mismos es también cuidar a los demás.

Otra de los conceptos fundamentales que podemos observar en este ejemplo es el ESTRÉS... muchos adultos con los cuales nuestros niños comparten su educación no sólo a nivel formal sino a nivel informal están estresados y un adulto estresado siempre va a atacar a los más débiles... su cerebro atacará a presas pequeñas... y allí están nuestros niños.

Carlota con sus tantos trabajos y su entorno familiar debería tomarse un ratito para descansar y pensar en las posibilidades de disminuir su nivel de estrés.

Estrés es sinónimo de cambio. Cuando nuestro cuerpo se encuentra en equilibrio podemos mantener la temperatura corporal, la presión arterial, el ritmo cardíaco, el nivel de glucosa. Pero ese equilibrio puede romperse por diversos estímulos a los que llamamos estresores. Estos pueden ser psicológicos, físicos, biológicos y sociales. No sólo las cosas reales pueden llegar a estresarnos sino también, aquello que nos imaginamos puede convertirse en un agente estresor.

Existen diversas etapas por la que atravesamos ante una situación de estrés. La primera es la etapa de reacción o alarma ante la cual el cuerpo genera noradrenalina, adrenalina, y endorfinas perdiendo la homeostasis. Entre otras cosas se altera el ritmo cardíaco, aumenta la sudoración, la sangre se dirige a los músculos que se preparan para escapar... Nuestra unidad cuerpo cerebro mente trabajaba de esta forma en un ambiente natural pero estos cambios no son ahora suficientes en los ambientes en que nos movemos por lo cual la mayoría de las personas trabaja de modo instintivo cuando se encuentra bajo presión.

Quando seguimos bajo agentes estresores se pasa a la fase de resistencia en la cual el eje hipofisario adrenal dirige la respuesta fisiológica. Se generan glucocorticoides, habrá más ansiedad, el cuerpo para ahorrar energía dejará de realizar otras funciones que no son indispensables para la supervivencia como por ejemplo la reproducción, y estará más sensible el sistema inmune, podrán darse ataques de pánico, dolores fuertes de cabeza, estaremos más irritables, podrán darse falta de apetito o bien ataques de hambre.



Al seguir adelante con etapa llamada fase de capacidad de adaptación disminuyen los mensajeros glucocorticoides. ¿Qué implica la pérdida de mensajeros alegres? La serotonina dejará de controlar el sueño, regular el reloj interno, regular la temperatura corporal, y segregar cortisol hormona cuya función es controlar el nivel de estrés. La falta de noradrenalina provocará dificultades al establecer los niveles de energía y la dopamina hará que perdamos nuestro analgésico natural y provocará dificultades en el control del centro de placer.

Existen en realidad dos tipos de estrés. Uno de ellos es aquel dado ante un cambio o pérdida de equilibrio y por el cual nuestra unidad cuerpo cerebro mente sale fortalecida ya que logra pasar el desafío. Es un estrés positivo llamado autrés. Por el contrario, cuando no logramos salir aireados de la situación esto se vuelve una amenaza que nos debilita, limita nuestro sistema de atención, se liberan más glucocorticoides, se pierde la capacidad de aprendizaje, se asocia a situaciones negativas y daña las neuronas de nuestro hipocampo.

Es importante aprender a conocernos y saber cuáles son aquellas cosas que para cada uno actúan como estresores para así generar contextos más sanos, conocer también nuestros marcadores somáticos nos dará la posibilidad de frenarnos a tiempo y es muy importante transformar las emociones en sentimientos. Una vida cargada de estrés sólo nos permite actuar en automático perdiendo la gran posibilidad que nos dio la evolución y es el uso absoluto de las capacidades de nuestros lóbulos prefrontales.

Abrir la ventana a las emociones.



Las emociones son mecanismos que nos permiten dar cuenta si los estímulos que se dan a nuestro alrededor son negativos o positivos. Si los consideramos positivos nos vamos a acercar a ellos pero si los consideramos negativos nos alejaremos.

Podemos decir entonces que es clave abrir en nuestras aulas y escuelas las ventanas hacia las emociones positivas para que nuestros niños se acerquen a ellas y a los adultos que las llevan adelante ya que, las emociones van a aparecer más allá de las intenciones ya que son un mecanismo muy primitivo e involuntario existente antes incluso que la consciencia. También es importante que entre los grupos de pares se despierten emociones positivas y así los niños no deseen alejarse de sus compañeros y no los sientan como un peligro para su supervivencia.

Cada emoción que tenemos cambia nuestro cerebro. Cuando se experimentan emociones como el afecto, cordialidad, comprensión, altruismo, amor hacia el prójimo, se liberan hormonas como, oxitocina, endorfina, dopamina, serotonina, que producen estados que pueden ser de alegría, satisfacción y serenidad, lo que facilita la comunicación y la cooperación con otros seres humanos.

Es importante también que Carlota conozca esto y conozca que al interactuar con otros nuestro cerebro genera oxitocina una hormona muy valiosa para nuestro cerebro que influye en la amabilidad. Si hacemos que nuestros alumnos sólo trabajen de manera individual los estamos privando de lograr aprendizajes más duraderos e importantes.

Conclusiones

Como maestros trabajamos todos los días con una herramienta única que no son precisamente la tiza y el pizarrón sino, el cerebro de nuestros niños. Para que realmente podamos generar en ellos aprendizajes relevantes, que queden en su memoria a largo plazo necesitamos neurosicoeducarnos. Sólo conociendo, estudiando y usando al máximo nuestros lóbulos prefrontales podremos alcanzar éxitos en nuestra tarea formando nuevos seres humanos capaces de cuidarse a sí mismos y cuidar a los que los rodean siendo ahora sí un orgullo para la evolución.

Salpicando a nuestras escuelas con un poquito de Neurosicoeducación nos encontraríamos entonces con:

La escuela de la señorita Carlota neurosicoeducada

Con una hermosa sonrisa, Carlota recibe a sus alumnos para comenzar la jornada, les da un beso de bienvenida y se escucha nombrarlos a cada uno por su nombre. Un fuerte timbre anuncia el comienzo de la jornada escolar.

En casa, antes de asistir al colegio los niños han disfrutado acompañados de sus padres de un rico desayuno que les aportó vitaminas y minerales.

Los alumnos se forman en perfectas hileras con sus maestras al frente y luego de arriar las banderas se dirigen a las aulas...

Carlota y sus alumnos comparten un espacio en el que todos se distribuyen en equipos de trabajo. Delante de todo se sienta Fabricio quien espera a que Carlota les enumere todas las actividades que realizarán en el día para así bajar su nivel de ansiedad.

Luego de unos minutos la docente comienza a explicar hoy un nuevo tema de ciencias sociales, los aborígenes, su explicación dura 15 minutos y al hacerlo los alumnos disfrutan escuchando como con términos conocidos por ellos pueden relacionar lo que están escuchando y compararlo con las actividades que realizan ellos cada día. El pizarrón se llena de imágenes sobre los aborígenes.

A continuación la propuesta de trabajo es discutir con los compañeros en equipos dentro de los cuales cada uno asume un rol lo que la docente ha explicado.

Una de las nenas se acerca a pedir ayuda a la maestra, quien le contesta de manera amigable acompañando la explicación con las imágenes del pizarrón.

Una hora de clase y finalmente llega el recreo. Los niños salen al patio entusiasmados... Allí se encuentran con Marisa, la maestra de turno que acompaña a los alumnos invitándolos a realizar



juegos tranquilos.

Después del recreo comienza la clase de matemática y ahora son los números los que pasan a llamar la atención de todos. Esta vez trabajarán problemas sobre los aborígenes.

Al terminar la jornada, la señorita Carlota se retira de escuela con tranquilidad, disfruta aprendiendo en la *Asociación Educar* nuevas técnicas para acompañar a sus alumnos y mejorar su propia calidad de vida para luego volver a su casa y proyectar sus próximas vacaciones en familia.